Linzer biol. Beitr.	32/1	399-453	31.5.2000

Asiatische Halictidae – 9. Die Artengruppe des *Lasioglossum pauperatum* (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae)

A.W. EBMER

A b s t r a c t : Palaearctic species of *Lasioglossum* carinaless-*Evylaeus* show a nearly unsurvegable number of species and therefore can only be studied in single groups. The *L. pauperatum*-group is presented monographically with special emphasis on asiatic species. New species described are: *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *scheherezade* ♀ (Iraq), *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *dinazade* ♀ (Turkmenia). Until recently unknown sexes of the following species are described for the first time: *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *denislucum* (STRAND 1909) ♂ and *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *chiwense* (BLÜTHGEN 1931) ♂.

Einleitung

Im Anschluß an EBMER (1995, 1997b) sollen Ergebnisse der interessanten neuen Aufsammlungen aus Zentralasien in zwangloser Folge publiziert werden. Grundlage für diese Publikation sind, wie schon damals erwähnt, Aufsammlungen, die vor allem tschechische Sammler in den letzten Jahren erbrachten: J. und M. Halada, K. Deneš, S. Bečvar, Jiroušek, J. Kadlec, Z. Pádr, die ich von Herrn Maximilian Schwarz (Ansfelden bei Linz) zur Bearbeitung vorgelegt bekam. Dazu kamen noch undeterminierte Aufsammlungen aus verschiedenen Gebieten Zentralasiens, die sich im Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums befinden.

Bezüglich der Schreibweise der neuen Staaten Zentralasiens und des Kaukasus sowie deren Abkürzungen, die uneinheitliche Transkription der kyrillischen Originalschreibweise der Fundorte auf den Fundortetiketten, die Probleme der Koordinaten bei Komma-Graden sowie die Definition der carinaless-*Evylaeus* verweise ich auf EBMER 1997b: 922-925. Für den Gebrauch der taxonomischen Merkmale und Messungen verweise ich auf EBMER 1987: 98-102. Die jeweiligen Sammlungen und Institute sind jeweils mit dem Namen der Stadt angegeben. uKB bedeutet der unpublizierte Katalog Blüthgens - vergleiche EBMER 1988: 539.

Definition der *Lasioglossum pauperatum*-Gruppe

Zum Unterschied der bisher ausführlich bearbeiteten Artengruppe des *L. punctatissimum* einschließlich der Untergruppe des *L. strictifrons*, und der *L. nitidiusculum*-Gruppe, beide mit Bestimmungstabellen, sowie der *L. marginellum*-Gruppe (statt einer Bestimmungs-

tabelle besonders reichhaltig illustriert) ist die *L. pauperatum*-Gruppe viel schwieriger zu definieren und abzugrenzen. Um Arten, die gleichsam den Kern oder den inneren Kreis der Gruppe bilden, sind weitere Arten anzuschließen, die die so eindeutig erscheinenden Gruppenmerkmale gleichsam „ausfransen" lassen, und Übergänge oder Verbindungen zu anderen Gruppen darstellen. Ich wähle diesmal eine Art Grafik, um die Beziehungen der Arten nach den ♀♀ darzustellen. Bei den ♂♂, soweit sie bekannt sind, entsprechen die äußeren Gruppenmerkmale natürlich im Prinzip jenen der ♀♀, jedoch verfließen die Merkmale noch mehr, geben noch mehr Übergänge zu anderen Gruppen, sowie von einer Reihe Arten sind die ♂♂ noch nicht bekannt, sodaß eine Gliederung nach den ♂♂ noch unsicherer wäre.

♀♂:

• Kleine Arten von 5-6mm, selten bis 6·5mm Körperlänge, gedrungener Körperbau, insbesonders auch des Abdomens, Körperfarbe schwarz bis schwarzbraun, Endränder der Tergite nur wenig, oft nur linienschmal aufgehellt. Durch das gedrungende Abdomen, vor allem bei den ♀♀, und die kaum aufgehellten Tergitendränder unter anderem von den carinate-*Evylaeus*-Arten verschieden.

• Mittelfeld am Ende scharf erhaben gekantet, oder wenigstens mit deutlicher Querrunzel, bis sehr deutlich erhaben gerandet, selten nur ein sehr schmaler, erhabener und etwas glänzender Querwulst. Die Skulptur des Mittelfeldes reicht generell bis ans Ende der horizontalen Propodeumfläche. Obwohl das Mittelfeld bei einigen Arten am Ende scharf erhaben gerandet ist, und teilweise der Stutz auch seitlich oben gekantet, sind diese Arten keine carinate-*Evylaeus*-Arten (EBMER 1995: 528)!

• Gesicht beim inneren Kreis der Arten kurz queroval. Zu beachten ist hier das „Ausfransen" der Gruppe in einzelnen längergesichtigen Arten.

• Die Körperpunktierung ist im Verhältnis zur geringen Körpergröße nicht so grob wie bei den Arten der *L. marginellum*-Gruppe (EBMER 1997b: 929-931), sondern eher fein wie beim großen *L. lucidulum-tarsatum*-Komplex; sind die Punkte etwas gröber und reichen sie an die Arten der *L. marginellum*-Gruppe heran, so sind die Punktzwischenräume generell deutlicher und mehr chagriniert, und nicht so weitgehend glatt wie bei der *L. marginellum*-Gruppe. Mesopleuren generell punktiert, im Gegensatz zu den meisten Arten (nicht allen!) der carinate-*Evylaeus*.

• Im Genital der ♂♂ gibt es nur vage Merkmale der Abgrenzung gegenüber den vielen Arten des *L. lucidulum-tarsatum*-Komplex. Auch die äußeren Merkmale der ♂♂ verfließen viel mehr mit dem *L. lucidulum-tarsatum*-Komplex, sodaß sie zur Darstellung der *L. pauperatum*-Gruppe kaum verwendet werden können!

Obige Merkmale treffen aber nur für den inneren Kreis der *L. pauperatum*-Gruppe zu.

Innerer Kreis der *L. pauperatum*-Gruppe:

L. pauperatum (BRULLÉ 1832) wird wie üblich als namengebend für diese Gruppe verwendet, weil sie die erstbeschriebene Art der Gruppe ist, obwohl sie durch Sondermerkmale gut charakterisiert ist und daher meines Erachtens phylogenetisch nicht die ursprünglichste sein dürfte. Das ♀ ist unverkennbar durch die Kontrastpunktierung des Tergits 1, der fast punktlosen Scheibe und dem im Kontrast ziemlich gleichmäßig und relativ dicht punktierten Endteil (Abb. 1). Das ♂ ist durch die sehr gleichmäßig feine und mäßig dichte

Punktierung der Tergite gut kenntlich. Die weite Verbreitung und relative Häufigkeit hat zu einer Reihe von Synonymen geführt.

L. pygmaeum (SCHENCK 1853) halte ich für die ursprünglichere Art dieser Gruppe, bzw. auf die die obige Gruppendefinierung im strengen Sinn zutrifft. Sie ist im ♀ charakterisiert durch das meist fein und gleichmäßig bis ans Ende skulptierte Mittelfeld (Abb. 10), durch das kaum punktierte Tergit 1, auch auf dem Endteil nur wenige Punkte, die Mesopleuren nach unten zu meist viel weniger skulptiert als bei voriger Art. Durch die weite Verbreitung ist eine westliche Unterart *L. pygmaeum pygmaeum* und eine östliche Unterart *L. pygmaeum patulum* (VACHAL 1905) zu unterscheiden, die aber eine sehr breite Übergangszone am Balkan aufweist. Diese Variabiliät hat zu einer Reihe, nicht einfach zu klärender Synonyme geführt.

L. pseudoplanulum (BLÜTHGEN 1924) müßte nach dem Genitalbauplan, insbesonders der Gonostyli in Lateralansicht, nach *L. pauperatum* und *L. pygmaeum* eingereiht werden. In den äußeren Merkmalen, ausgenommen dem sehr kurzen, querovalen Gesicht (Abb. 15), ist sie jedoch nach *L. transitorium* einzureihen - siehe dort.

L. paleae EBMER 1972 - der Name ist bekanntlich an den Holotypus, bei dieser Art das ♂, gebunden. Der Status wird bei der Besprechung der Arten diskutiert.

L. scheherezade n. sp. ♀ und

L. dinazade n. sp. ♀ sind vor allem durch die Merkmale des Propodeums hier anzuschließen (Abb. 27 und 31).

L. denislucum (STRAND 1909) eröffnet die Linie jener östlichen Arten, bei denen das Mittelfeld am Ende besonders deutlich und scharf erhaben gerandet ist (Abb. 35, 38). Die ungeklärte Sonderform *L. balneorum* EBMER 1974 (Abb. 47) siehe auch nach *L. mesosclerum*.

L. chiwense (BLÜTHGEN 1931) ♀♂ erfüllt alle Kriterien der Gruppe im strengen Sinn. Das Gesicht ist ebenfalls kürzer als breit, wirkt jedoch nach unten leicht verlängert und charakterisiert die Art durch diese Gesichtsform (Abb. 48, 49), sowie ist durch die ausgedehntere weiße Behaarung gekennzeichnet.

L. bluethgeni EBMER 1971 ♀ ist durch das konkave Mittelfeld mit den ziemlich geradlinigen Längsrippen und dem schmal wulstigen Endrand (Abb. 65) gekennzeichnet. Das ♀ ist in der Summe der Merkmale sehr nahe *L. pygmaeum* anzuschließend. Das ♂ ist durch seine Merkmale in der ganzen Gruppe völlig isoliert. Deswegen ist die Zuordnung von *L. bluethgeni* in der Artengruppe nicht eindeutig.

Die folgenden vier Arten, drei davon nur wenig bekannte asiatische Arten, lassen die Gruppenmerkmale „ausfransen“:

L. ciscapum (BLÜTHGEN 1931) ♀♂ und *L. baigakumense* (BLÜTHGEN 1923) ♀ haben beide ringsherum, also auch oben seitlich gerandeten Stutz (Abb. 55, 61), sodaß sie von BLÜTHGEN (1924b) in die Gruppe des *L. albipes*, die der carinate-*Evylaeus* heutiger Bezeichnung gestellt wurden (die erste Art noch unter dem Namen *schelkovnikovi* secundum BLÜTHGEN). Durch die Kenntnis der vielen Arten der carinate-*Evylaeus* und der Kenntnis des ♂ von *L. ciscapum* ist diese Art sicher nicht zu den carinate-*Evylaeus* zu stellen und in der Summe der Merkmale der *L. pauperatum*-Gruppe anzuschließen. Beide Geschlechter von *L. ciscapum* sind nicht nur durch den gerandeten Stutz, sondern durch das insgesamt längere Propodeum in der *L. pauperatum*-Gruppe gekennzeichnet.

L. baigakumense fällt durch die deutlichen schneeweißen Haarflecken auf der Basis von Tergite 2 und 3 auf. Durch die dicht gerunzelten Mesopleuren bleiben aber Zweifel der Zugehörigkeit zur *L. pauperatum*-Gruppe, vor allem, solange das ♂ noch nicht bekannt ist.

L. mesosclerum (PÉREZ 1903) ♀♂ ist in der Form des Propodeums nicht stabil: es kann scharf erhaben gerandet und damit ähnlich *L. denislucum* (Abb. 42) sein, bis am Ende nicht mehr so scharf erhaben gerandet (Abb. 43). Der Gesichtsindex dieser Art schwankt ziemlich, und erfüllt nicht mehr das Merkmal obiger Gruppendefinition im strengen Sinn. Die Sonderform *L. balneorum* EBMER 1974 (Abb. 47) bleibt nach wie vor im Status unsicher.

L. tschakarense (BLÜTHGEN 1925) ♀, nach den wenigen bisherigen Funden die östlichste Art, gehört in den Skulpturmerkmalen (Abb. 63) am ehesten in die *L. pauperatum*-Gruppe, durch das schlanke Gesicht (Abb. 62) jedoch nicht mehr der Gruppendefinierung entsprechend.

Andere „Linien", die von *L. pygmaeum* als hypothetische ursprünglichste Art weggehen:

L. eurydikae EBMER 1974 ♀♂ ist in der *L. pauperatum*-Gruppe durch die geringere Körpergröße und im Verhältnis dazu gröbere Punktierung gekennzeichnet (Abb. 69-72).

Die folgenden beiden Arten gehören nach dem Genitalbauplan eher zum *L. lucidulum-tarsatum*-Komplex. In den äußeren Merkmalen, insbesonders der ♀♀, querovales Gesicht und bei manchen Exemplaren am Ende fein gekantetes Propodeum, wird man auf die *L. pauperatum*-Gruppe verwiesen. Ich führe als Beispiele diese beiden Arten nur in der Übersicht an, um auf die Problematik der Gruppenabgrenzungen hinzuweisen, bzw. wie absurd es ist, für solche unscharf abgrenzbare Artengruppen gleich eigene Untergattungen wie *Pauphalictus* oder *Microhalictus* aufzustellen.

L. pressithorax EBMER 1974 kann in einzelnen ♀ am Ende einen feinen Querrand des Mittelfeldes aufweisen (Abb. 76), doch gehört sie nach dem Genital eindeutig zum *L. lucidulum-tarsatum*-Komplex. *L. pressithorax* ♀ kann wie eine kleine, quergesichtige *L. transitorium* mit besonders kurzem Propodeum wirken. Durch die im Verhältnis zur geringen Körpergröße relativ grob punktierten und bis unten dicht chagrinierten Mesopleuren (Abb. 77) ist *L. pressithorax* aber gut kenntlich.

L. taninense (WARNCKE 1984) ♀ hat ziemlich variables Mittelfeld, von einem schmal wulstigen Ende beim Holotypus in allen Übergängen bis zu einer leichten Kante bei Paratypen, und verweist zusammen mit dem querovalen Gesicht eher an den Rand der *L. pauperatum*-Gruppe. Aber durch das mir nun bekannte ♂ von *L. taninense* ist diese Art im Genitalbauplan eindeutig *L. ashabadiense* (BLÜTHGEN 1923) anzuschließen. Die Beschreibung des ♂ wird sinnvollerweise in einer Publikation über den *L. lucidulum-tarsatum*-Komplex erfolgen.

Eine weitere „Linie" führt zu *L. transitorium* und weiter über die Skulpturmerkmale (nicht im Genital!) von *L. pseudoplanulum* wieder zum *L. lucidulum-tarsatum*-Komplex:

L. transitorium (SCHENCK 1868) ist eine außerordentlich variable Art und wurde deshalb von früheren Autoren in ihrer verwandtschaftlichen Beziehung immer hin und hergeschoben. Bei den ♀♀ kann das Propodeum am Ende scharf erhaben gerandet sein, aber auch nur eine Endkante aufweisen, und vermittelt damit zwischen der *L. pauperatum*-Gruppe und dem *L. lucidulum-tarsatum*-Komplex. Zugleich schwankt der Gesichtsindex außerordentlich, zwar generell geographisch korreliert, aber immer wieder mit einzelnen „Ausreißern", und deswegen sind einzelne Weibchen oft schwierig zu determinieren.

Langgesichtige Exemplare haben schon BLÜTHGEN (1921: 98, 279) eine Nähe zu *L. punctatissimum* vermuten lassen. Im ♂ ist *L. transitorium* durch die Gonostyli in Lateralansicht unverkennbar (Abb. 85, 87), ebenso durch die ganz fein gerieften Gonocoxiten. Man muß einfach zur Kenntnis nehmen, daß es Arten gibt, die nicht in bestimmte Gruppen ganz eindeutig zuordbar sind.

L. pseudoplanulum (BLÜTHGEN 1924) ♀♂ führt die Form des Mittelfeldes von *L. transitorium planulum* weiter (Namensgebung durch Blüthgen). Es gibt Exemplare, die in der Form des Mittelfeldes *L. transitorium* gleichen, andere am Ende nur mehr eine feine Linie aufweisen, die meisten Exemplare am Ende eine feine, fast glatte Rundung am Übergang zum Stutz aufweisen (Abb. 16, 17, 18) und damit deutlich zum *L. lucidulum-tarsatum*-Komplex überleiten. Gekennzeichnet ist *L. pseudoplanulum* durch das besonders querovale Gesicht (Abb. 15). Jedoch der Genitalbau, insbesonders in Lateralansicht mit den kleinen, nach unten gerichteten Gonostyli läßt diese Art unmittelbar an *L. pauperatum* und *L. pygmaeum* anschließen.

Die letzte „Linie" betrifft Taxa am südlichen Rand der Paläarktis in die äthiopische Region hinein:

L. ablenum (BLÜTHGEN 1934) ♀♂ hat nach hinten zu verschmälertes Mittelfeld, am Ende mitten fein gekantet bis fein erhaben gerandet, erinnert an *L. transitorium*, weist also in diesem Merkmal an den Rand der *L. pauperatum*-Gruppe hin (Abb. 89). Durch das querovale Gesicht erfüllt diese Art auch die Definition dieser Gruppe im strengen Sinn. Gegenüber den anderen Arten der *L. pauperatum*-Gruppe durch die grundsätzlich feinere Punktierung von Gesicht und Mesonotum, und vor allem beim ♀ durch eine feine Querriefung auf der Krümmung von Tergit 1 gekennzeichnet. Nicht paßt in diese *L. pauperatum*-Gruppe der längliche, leicht keulenförmige Gonostylus (Abb. 92, 93), der eher an die *L. nitidiusculum*-Gruppe (EBMER & SAKAGAMI 1985) erinnert. Sehr nahe stehen: *L. debilinerve* (COCKERELL 1911) ♂, loc. typ. Pakistan, Karachi (Typus in London, BM17a701) ist äußerst ähnlich *L. ablenum*. *L. xerophilinum* (COCKERELL 1945) ♀; der locus typicus liegt zwar in Uganda (Typus in London, BM17a1151), doch meldet der Autor die Art auch aus dem Sudan (Geteina, Khartoum, Wadi Medani). Es scheint, daß diese drei Taxa zusammen mit der folgenden Art eine eigene Artengruppe in der äthiopischen Region mit Ausstrahlung in die Paläarktis bilden.

L. kowitense (COCKERELL 1937) ♀ erfüllt in den Merkmalen die Definition der *L. pauperatum*-Gruppe (Abb. 94, 95) und steht in den taxonomischen Merkmalen sehr nahe *L. ablenum*, doch wegen des Vorkommens am südlichen Rand der Paläarktis und des unbekannten Männchens bleibt die Gruppenzuordnung unsicher.

L. crassepunctatum (BLÜTHGEN 1923) ist eine isolierte Art. Durch das am Ende gerandete Mittelfeld und kurze Gesicht wird eine Zuordnung zur *L. pauperatum*-Gruppe nahegelegt und aus praktischen Gründen durchgeführt. Durch die wabenartig grob und dicht skulptierten Pleuren zusammen mit dem hinten auch seitlich, von den Seitenfeldern in den Stutz, gerandeten Propodeum von allen kleinen *Evylaeus*-Arten in beiden Geschlechtern leicht zu unterscheiden, fällt auch das ♂ durch das Genital und die weibchenartig kurzen Fühler aus dem Rahmen. Ich kenne aber keine andere Art, in deren Nähe *L. crassepunctatum* besser zu stellen wäre als ganz am Rand der *L. pauperatum*-Gruppe.

Der Status von *Pauphalictus* WARNCKE 1982

Gleich vorweg: Die Artengruppe des *L. pauperatum* dieser Publikation deckt sich nicht mit *Pauphalictus*, wenn man das Arteninventar Warnckes vergleicht. Die Definierung von *Pauphalictus*, zuerst von WARNCKE (1975: 90) unter dem Namen *Evylaeus* publiziert, ist sehr vage und läßt sich weitgehend nicht von seiner Definierung *Microhalictus* (nur teilweise dem *L. lucidulum-tarsatum*-Komplex entsprechend) unterscheiden, wobei nur das Merkmal des Mittelfeldes als halbwegs signifikant übrig bleibt. Eine Gegenüberstellung möge das zeigen. Die Reihenfolge der Merkmale bei *Pauphalictus* folgt der Originalbeschreibung. Die Merkmale von *Microhalictus* sind der besseren Übersichtlichkeit von mir in der Reihenfolge von *Pauphalictus* geordnet. In eckiger Klammer Korrekturen von mir.

Pauphalictus	*Microhalictus*
„Kleine Arten. ♀. Kopf [Gesicht] so breit wie lang.	„♀. Kopfform [Gesicht] etwa so lang wie breit, Gesicht nach unten etwas verschmälert.
Pronotum ungekielt.	Pronotum ungekielt bis schwach gekielt.
Mesopleuren chagriniert bis teilweise glänzend, längsgerieft, teilweise bis ganz fein punktiert.	Mesopleuren fein gerieft, unpunktiert bis fein und oberflächlich eingestochen punktiert.
Mittelfeld bis zum Stutz gratig, am Stutzrand mit feiner Querkante oder seltener abgerundet.	Mittelfeld kurz, chagriniert, horizontale Fläche nicht bis zum Ende begratet.
Stutz flach, dicht chagriniert, fein und zerstreut punktiert, Seitenränder bis zur Mitte oder vollständig gekielt.	Stutz allseitig gerundet.
Tergite fast kahl, Basalflecken fehlend bis schwach entwickelt, Depressionen nur schwach aufgehellt.	Tergite vor allem - wenn auch spärlich - auf den Depressionen behaart, nur bei größeren Arten bereits Basalflecken.
	Innere Sporne des hinteren Beinpaars vereinzelt und relativ groß, aber kurz bedornt.
♂ kurzes, zur Verbreiterung neigendes Gesicht.	♂ zusätzlich Kopfform [Gesicht] nur gering verlängert. 3. Geißelglied kurz bis mäßig lang. Sternite mäßig bis ziemlich dicht behaart.
Gonostylen kurz, schmal bis verbreitert. Anhangsmembrane lang, schmal bis verbreitert."	Gonostylen der Genitalkapseln schmal, kurz bis verlängert. Anhangsmembrane lang und schmal."

Was von dieser Gegenüberstellung wirklich übrig bleibt, ist die Form des Mittelfeldes. Ansonsten lassen sich beide Gruppen im Arteninventar, wie es Warncke angibt, so nicht trennen, sondern sind durch eine Reihe Arten miteinander verwoben. Wenn WARNCKE (1975) bei der Aufstellung seiner Untergattungen zwischen der zuerst genannten *Microhalictus* und der erst an fünfter Stelle genannten *Pauphalictus* (ursprünglich falsch unter dem Namen *Evylaeus*) noch drei seiner neuen Untergattungen stellt, dann suggeriert er eine

deutliche Trennung zwischen *Microhalictus* und *Pauphalictus*. Zwischen beiden stellt er: *Punctalictus*, das ist die umfangreiche, gut gekennzeichnete *L. punctatissimum*-Gruppe, die monotypische *Rostrohalictus* und seine *Smeathhalictus*, in der Warncke die meisten der grünen Arten zusammenfaßt, tatsächlich aber eine künstliche Zusammenfassung einiger sehr heterogener Artengruppen darstellt. Durch diese Anordnung suggeriert Warncke eine deutliche Trennung zwischen *Microhalictus* und *Pauphalictus*, die bei der Betrachtung der von ihm zugeordneten Arten überhaupt nicht existiert.

Wie absurd diese künstliche Trennung *Microhalictus* und *Pauphalictus* gleich auf dem Status von Untergattungen ist, geht neben den vagen Beschreibungen seiner Untergattungen vor allem aus dem von ihm zugeordneten Arten hervor. Entsprechend den Zielsetzungen dieser Publikation wird sein Arteninventar nur von *Pauphalictus* kritisch gesichtet:

WARNCKE (1975: 90-92): *L. transitorium* (SCHENCK 1868), *pauperatum* (BRULLÉ 1832), *denislucum* (STRAND 1909), *mesosclerum* (PÉREZ 1903) [unter der von ihm mehrfach gebrauchten falschen Schreibweise *mesoclerus*], *corvinum* (MORAWITZ 1877), *bluethgeni* EBMER 1971, *villosulum* (KIRBY 1802), *truncaticolle* (MORAWITZ 1877), *clypeiferellum* (STRAND 1909). Später kommen dazu (1982: 88) *Halictus bubulcus* WARNCKE 1982, ein Synonym zu *L. mesosclerum*, und (1984: 291-293) *L. eurydikae* EBMER 1974, die östliche *L. transitorium uncinum* (VACHAL 1905) und *L. schachti* (WARNCKE 1984).

L. villosulum und *L. schachti* passen wegen der Form des Propodeums, *L. corvinum* und *L. truncaticolle* wegen der Gesichtsform nach der eigenen Beschreibung Warnckes nicht zu seiner *Pauphalictus*, sondern eher zu seiner *Microhalictus*. Tatsächlich gehören diese Arten weder in die *L. pauperatum*-Gruppe noch in den *L. lucidulum-tarsatum*-Komplex, sondern bilden zwei nahestehende, eigene Artengruppen: *L. villosulum*, *L. berberum* (BENOIST 1941), *L. truncaticolle*, *L. clypeiferellum* und *L. schachti* bilden eine durch die Gonostylusform der ♂ (Abb. siehe EBMER 1971: 131) sehr scharf umrissene Artengruppe größerer carinaless-*Evylaeus*. Als vermutliche Schwestergruppe zur *L. villosulum*-Gruppe erachte ich *L. corvinum* und die sowohl in den skulpturellen Merkmalen als auch im Genitalbauplan sehr nahe stehende *L. puncticolle* (MORAWITZ 1872), die WARNCKE (1975: 97) zu seiner Untergattung *Inhalictus* stellt! Welches Sammelsurium an Arten unter *Inhalictus* zusammengestellt wurden, haben schon EBMER (1995: 540) und PESENKO (1986: 116) kritisiert. Den Artengruppen von *L. villosulum* und *L. puncticolle* ist noch am Rand die seltene, nordwestafrikanische *L. yakourense* (SAUNDERS 1908) zuzuordnen.

Ein Taxon stellte WARNCKE zu seiner *Microhalictus*; es gehört aber ins Zentrum der *L. pauperatum*-Gruppe: *H. andinus* WARNCKE 1982 ♀, ein Synonym zu *L. pygmaeum patulum*.

Die Arten der *L. pauperatum*-Gruppe

Vor der Anführung und Besprechung der Arten muß ich auf einige wichtige Punkte hinweisen:

• Entsprechend der Zielsetzung dieser Publikationsreihe, was ja auch aus dem Titel hervorgeht, liegt der **Schwerpunkt bei den asiatischen Arten** der jeweiligen Gruppe, vor allem in taxonomischer Hinsicht, als auch in den Verbreitungsangaben.

• Die **Verbreitungsangaben** in Europa erfolgen nur übersichtsweise, vor allem bei den relativ häufigen und weit verbreiteten Arten. Je seltener eine Art ist, desto genauer will ich

die Verbreitungsangaben geben. Besonderen Wert lege ich wie immer auf die Höhenverbreitung. Wenn bei Funddaten kein Literaturzitat steht, habe ich alle angegebenen Exemplare selbst gesehen. Für die Arten, die auch in Mitteleuropa vorkommen, verweise ich bezüglich der Verbreitungsangaben in Mitteleuropa auf EBMER 1988; diese sollen hier nicht wiederholt, sondern vor allem ergänzt werden, wenn es seither neue Funde gab.

• Bevor sich ein Entomologe an die Determination asiatischer Arten heranwagt, muß er die europäischen Arten als Grundlage wirklich gut kennen. Fast alle in Europa vorkommenden Arten der *L. pauperatum*-Gruppe (bis auf zwei, *L. denislucum* und *L. pseudoplanulum*) kommen **auch** in Mitteleuropa vor, und sind deshalb in meinen illustrierten Bestimmungstabellen (EBMER 1971) aufgenommen. Selbst *L. denislucum*, die Griechenland erreicht, ist nach dieser Bestimmungstabelle im ♀ aufgenommen und determinierbar. Das ♂ in der Bestimmungstabelle ist nicht richtig, denn als Grundlage lag mir damals jenes ♂ vor, das Blüthgen zu *L. denislucum* gestellt hat, tatsächlich aber ein *L. pygmaeum patulum* ist.

• **Reichhaltige Illustrierung** statt Bestimmungstabelle:

Einmal würde eine Bestimmungstabelle in dieser Publikation nur für die ♀♀ so halbwegs sinnvoll sein, denn von mehreren asiatischen Arten der *L. pauperatum*-Gruppe sind die ♂♂ unbekannt. Der große Aufwand der Erstellung einer Bestimmungstabelle hat erst dann einen Sinn, wenn das Arteninventar mit größter Vollständigkeit erfaßt ist. Das ist vor allem für Mitteleuropa möglich, weithin für ganz Europa, aber nicht für Asien.

Die *L. pauperatum*-Gruppe, wie oben dargelegt, läßt sich nicht scharf umreißen und „franst" vielfach aus, weist Übergangsarten zu anderen Gruppen auf. Wie soll nun ein Entomologe, der sich einarbeiten will, wissen, ob seine ihm vorliegenden Arten zu dieser Gruppe gehört, und damit in der Bestimmungstabelle enthalten sind? Mir ging es so bei Determinationsversuchen bei Arten der Osmiini nach den Bestimmungstabellen, die Warncke in den Jahren 1988-1992 publiziert hat. Nach den vagen Untergattungsbeschreibungen, vielfach im Gegensatz zu früheren Autoren, ist es unsicher, ob die mir vorliegenden Arten von Warncke zu einer bestimmten Untergattung gerechnet wurden und damit in der Bestimmungstabelle enthalten sind oder nicht.

Im Bereich der Hymenopteren plagen wir uns immer noch mit Bestimmungstabellen herum, sowohl mit der mühsamen Erstellung als auch mit dem mühsamen Nachvollzug. Beschreibungen neuer Arten ohne Illustrierung erachte ich für entomologische Steinzeit, Bestimmungstabellen dazu kommen mir so vor wie das Zeitalter der Dampflokomotive. Nur reichhaltige Illustrierung mit Fotos, um im historischen Vergleich zu bleiben, geben den Anschluß an das Zeitalter der Elektronik. Was im Bereich der Lepidopteren seit langem selbstverständlich ist, nämlich reichhaltig illustrierte Bilderbücher im besten Sinn des Wortes, samt diagnostischen Zusatzmerkmalen bei kritischen Arten, das ist bei den Apoidea erst in Ansätzen vorhanden. Sicherlich kann eine Biene nicht so leicht illustriert werden wie ein bunter Schmetterling mit Ober- und Unterseite, weil erst die Summe vieler Merkmale die sichere Determination bei Apoidea ermöglicht. Trotzdem sehe ich in reichhaltiger Illustrierung den einzigen Weg, auch bei den Apoidea den Anschluß an den Standard heutiger Bestimmungswerke zu erreichen. Durch die heutigen Methoden des Einscannens der Fotos kostet eine Seite mit schwarz-weiß-Fotos nicht mehr als eine Seite mit Text. Doch die wenigen Quadratzentimeter, die ein Foto benötigt, bringen um Vieles mehr an Information, als seitenweise Beschreibungen. Diese Forderung nach reichhaltiger Illustrierung hebt die Notwendigkeit einer Beschreibung, verbunden vor allem mit Messungen, nicht auf, relativiert sie aber sehr deutlich. Ich möchte wieder einmal hervorheben, daß der

Schriftleitung der Linzer biologischen Beiträge sehr zu danken ist, reichhaltige Illustrierungen vor allem mit Fotos zu ermöglichen.

Strichzeichungen sind nur bei Genitalien als Ergänzung sinnvoll, wenn die Fotografie mit Auflichtmikroskop an ihre Grenzen stößt. Alle Genitalzeichnungen habe ich für diese Publikation in standardisierter Form neu erstellt. In dorsocaudaler Ansicht, früher zu ungenau als dorsale Ansicht bezeichnet, gebe ich immer die Ansicht beider Gonostyli wieder. Auch wenn das Präparat möglichst symmetrisch als Zeichenvorlage eingestellt wird, sind trotzdem die Gonostyli nicht symmetrisch zu sehen, sondern weichen geringfügig voneinander ab. Ich habe in diesem Bereich schon notorische Kritiker erlebt, die behaupten, meine Abbildungen stimmen nicht, weil die Gonostyli nicht symmetrisch seien. Wer solches behauptet, zeigt nur seine Ahnungslosigkeit von der Ausbildung grundsätzlich zweiseitig-symmetrischer Lebewesen. Ich möchte dazu nur auf die bekannte Tatsache hinweisen, daß auch die Gesichtshälften der Menschen verschieden ausgebildet sind. Wenn Genitalzeichnungen in dorso-ventraler Ansicht völlig symmetrisch dargestellt sind, wurde entweder nur die Hälfte gezeichnet und die andere Hälfte gekontert dazu montiert, oder es erstellen die Entomologen nur Bleistiftskizzen, die von professionellen Grafikern geschönt werden, und dann alles andere als mit der Natur übereinstimmen.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *pauperatum* (BRULLÉ 1832)

1832 *Halictus pauperatus* BRULLÉ, Expéd. sc. Morée. Zool. 3(1): 351, ♀. Loc. typ.: Griechenland, Peloponnes, „forêt de Koubeh". Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. 42: 591.

1835 *Hylaeus pullus* ERICHSON in WALTL, Reise durch Tyrol, ..., 2: 103, ♀. Loc. typ.: nicht genannt [Andalusien]. Typus: Berlin; exam.

1879 *Halictus breviceps* SAUNDERS, Entomologist's month. Mag. 15: 200, ♀♂. Loc. typ.: England, Chobham. Lectotypus: London. Festlegung durch EBMER 1988, Linzer biol. Beitr. 20: 641.

1909 *Halictus pauxillodes* STRAND, Arch. Naturg. 75,1: 45-46, ♂. Loc. typ.: Sizilien. Typus: Berlin; exam.

1938 *Halictus pauxillinus* COCKERELL, Amer. Mus. Novit. 997: 6-7, ♀. Loc. typ.: Marokko, Ifrane. Typus: New York; exam.

Abb. 1-4.

Bestimmungstabelle: EBMER 1971: 73 (♀), 83 (♂), 134 (♂, Gonostylus dorsal). Das ♀ ist unverkennbar durch die Kontrastpunktierung des Tergits 1, der weithin punktlosen Scheibe und dem im Kontrast ziemlich gleichmäßig und relativ dicht und kräftig punktierten Endteil. Eine solche Kontrastpunktierung, aber viel schwächer ausgebildet, kann bei einzelnen Exemplaren von *L. pygmaeum* oder *L. pseudoplanulum* teilweise auftreten. Aber die Punkte sind in diesen Fällen auf dem Endteil immer feiner und zerstreuter ausgebildet. Das ♂ ist durch die sehr gleichmäßig feine und mäßig dichte Punktierung der Tergite gut kenntlich.

Gesamtverbreitung: Atlanto-mediterran: in den mediterranen Zonen von Marokko bis zur Südküste der Türkei, in Westeuropa lokal nach Norden bis in den Süden Englands.

In Nordafrika vorzugsweise in den mediterran geprägten Gebieten von Marokko bis Tunesien, lokal durchaus häufig, steigt im atlantisch geprägten Teil des Hohen Atlas erstaunlich hoch, bis 2800m (Oukaimeden).

In Europa häufig in der ganzen Mediterranzone der iberischen Halbinsel, aber auch in der Meseta, und steigt in der Sierra de Guadarrama bis 2000m, in den Pyrenäen bis 1400m (Val

d'Aneu) hoch. Fehlt möglicherweise auf den Balearen - mir wurde bisher kein Fund bekannt.

In Frankreich im mediterran geprägten Gebiet weit verbreitet, im Süden jedoch auch in höheren Lagen: auf der Nordseite der Pyrenäen bis 1600m, oberhalb Gédre; in Korsika am Mt. d'Oro bis 1800m. Nach NE bis in den Elsaß gefunden.

In Westeuropa nach Norden bis in den Süden Englands: SAUNDERS (1882: 222) nennt Chobham [am südwestlichen Stadtrand Londons], Shere [konnte ich nicht lokalisieren] und Hayling Island [in der Bucht von Portsmouth]. Von E. Grünwaldt bekam ich von East Horsley [E Guildford], 4.5.1950, 1♀; auch von den Kanalinseln Jersey und Guernsey (RICHARDS 1978: 409) gemeldet.

Ein einziger Fund aus dem südlichsten Holland: St. Pietersberg (PEETERS et al. 1999: 132).

In Deutschland im Südwesten bis Hessen. Neue Funde: Hessen, Liederbach, 5.8.1974, 1♂, (Forschungsinstitut Senckenberg). Lohr am Main, 12.8.1964, 1♂, leg. J. Heinrich, coll. Warncke.

Neu für die Schweiz: Aargau, Sisseln - mündliche Mitteilung von Felix Amiet.

In Italien weit verbreitet, aber anscheinend seltener als in Iberien, einschließlich den Inseln Elba, Sardinien, Sizilien, nördlich bis Garda (leg. S. Erlandsson, Museum Stockholm).

Am Balkan eigentümlicherweise von der ganzen kroatischen Küste bisher unbekannt, obwohl dort viel gesammelt wurde. In Montenegro nur oberhalb der Bucht von Kotor, an der Auffahrt zum Lovčen, 30.7.1973, 1♂ in 800m, 1♀ in 1600m, leg. Ebmer. Makedonien: Štip. Ohrid. Pletvar-Paß bei Rakle [E Prilep].

Bulgarien: Im wärmebegünstigten Tal der Strumica in Südwesten: Sandanski. Melnik. Ein Fund erstaunlich hoch: Predel bei Rasloc [=Razlog], 1000m, 8.1973, 1♂, leg. Dorn. Die anderen Funde am Schwarzen Meer: Burgas; Slančev Brjag; Sozopol, sowie einer in den SE Rodopen, Haskovo.

Griechenland: Am Kontinent weit verbreitet und nicht selten; Grünwaldt fing die Art nach Osten bis Alexandroupolis und Orestias, nach Süden bis Sparta. Ich fand sie von der Düne am Südende des Prespa-Sees in 860m bis in den Peloponnes mit folgenden höchsten Funden: NNW Metsovon, zum südlichen Eingang des Nationalpark Pindos in der Kiefernzone (*Pinus leucodermis*) mit Unterwuchs aus Buxbaum, ein Zeichen für den ozeanisch beeinflußten Kamm des Pindos; am Timfristos oberhalb Karpenision in 1450m in der Kiefernzone mit Unterwuchs aus Blasenstrauch; am Chelmos oberhalb Kalavryta an der Baumgrenze der Apollotanne zur *Astragalus*-Polsterflur bis 1900m, und am Mainalon N Tripolis bis auf den Gipfelkamm in 1900m. Auf Kreta ist *L. pauperatum* sehr häufig, und mir von den ägäischen Inseln Andros, Paros, Samos und Patmos bekannt, nicht jedoch auf dem gut durchforschten Zypern gefunden.

In der Türkei die östliche Verbreitung erreichend, selten nur an der Küste (Orte in der Reihenfolge von West nach Ost): Kadiköy und Sariyer bei Istanbul. Adapazari [=Sakarya]. N Bozdag (E Izmir). Selçuk. Antalya. Side. Alanya. Aslanköy bei Içel [=Mersin]. Östlichster Fund: Tarsus, 29.5.1965, 1♀, leg. M. Schwarz.

Lasioglossum* (*Evylaeus*) *pygmaeum pygmaeum (SCHENCK **1853**)

1853 *Hylaeus nitidus* SCHENCK, nec (PANZER 1798), Jb. Ver. Naturkde. Herzogth. Nassau 9: 154, ♀. Loc. typ.: nicht genannt [Hessen]. Lectotypus: Frankfurt. Festlegung durch EBMER 1975, Senckenbergiana biol. 56: 237.

1853 *Hylaeus pygmaeus* SCHENCK, Jb. Ver. Naturkde. Herzogth. Nassau 9: 165, ♂. Loc. typ.: Wiesbaden. Typus: Wiesbaden.

1868 *Halictus distinctus* SCHENCK, Beschr. nass. Bienen 2: 36; 1870, Jb. nassau. Ver. Naturkde. 21/22: 304, ♂. Loc. typ.: nicht genannt [Hessen]. Lectotypus: Frankfurt. Festlegung durch EBMER 1975, Senckenbergiana biol. 56: 242.

Lasioglossum* (*Evylaeus*) *pygmaeum patulum (VACHAL **1905**)

1905 *Halictus patulus* VACHAL in KOHL, Ann. naturhist. Hofmus. Wien 20: 239, ♀. Loc. typ.: Türkei, Erdschias, Ewlije-Dagh. Typus: Berlin; exam.

1911 *Halictus spretus* PÉREZ, Esp. nouv. mellif. rec. Syrie, suppl.: 9; 1912, Bull. Soc. Amis Sci. nat. Rouen 47: 85, ♀. Loc. typ.: Anti-Libanon, Ain-Fidjé. Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. 42: 634.

1925 *Halictus denislucus* STRAND; BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A 90(10)(1924): 112-114, ♂ neu (syn. nov.).

1982 *Halictus andinus* WARNCKE, Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia 32(1981): 72-73, ♀. Loc. typ.: Şivelan in der Provinz Hakkari. Typus: Linz; exam. Synonymie: EBMER 1988: 644.

Abb. 5-14.

Bestimmungstabelle: EBMER 1971: 72, 73 (♀), 83, 84 (♂), 132 (♂, Gonostylus dorsal und lateral). Damals habe ich mich noch nach Blüthgen gerichtet, *L. pygmaeum* und *L. patulum* als getrennte Arten aufzufassen, und Übergangsexemplare sind jene, die nach Etiketten von Blüthgen teilweise als aff. *pygmaeus* und aff. *denislucus* bezeichnet wurden und die Ursache waren, *L. denislucum* in die Bestimmungstabelle mitteleuropäischer Arten aufzunehmen. Die Trennung in zwei Unterarten habe ich (EBMER 1988: 642-643) begründet. Die östliche Unterart *L. pygmaeum patulum* ist durch die grundsätzlich zerstreutere Punktierung, vor allem auf dem Mesonotum, aber auch auf den Pleuren und Stirn gekennzeichnet, und deutlich in Kleinasien ausgebildet, mit breiter Übergangszone am Balkan. Die ♂♂ haben im Osten generell gelbe Mundteile, in Mitteleuropa meist dunkle, jedoch besteht auch in diesem Merkmal eine sehr breite Übergangszone, fast über den halben Kontinent.

L. pygmaeum ist im ♀ charakterisiert durch das meist fein und gleichmäßig bis ans Ende skulptierte Mittelfeld (Abb. 10), durch das kaum punktierte Tergit 1, auch auf dem Endteil nur wenige Punkte, die Mesopleuren nach unten zu meist viel weniger skulptiert als *L. pauperatum*. Der Gonostylus des ♂ (Abb. 6, 8) in Lateralansicht wie bei voriger Art im rechten Winkel nach unten abgesetzt.

Gesamtverbreitung: Westpaläarktische, wärmeliebende Art; die Stammform von Marokko bis Tunesien, in Europa von Portugal, nördlich bis ins südliche Holland, nach Osten bis ins Karpatenbecken und Balkan, hier in sehr breiter Übergangszone zur östlichen Subspezies *L. pygmaeum patulum* über ganz Kleinasien bis Afghanistan und Kashmir. Im Westen des Verbreitungsgebietes viel seltener, der Verbreitungsschwerpunkt eindeutig in Griechenland und Türkei.

Im nordwestlichen Afrika nur ganz wenige Funde von Marokko (Azrou. Ifrane) und Tunesien (Jendouba. Aïn Draham. Tabarka. Nefta) bekannt, die bis auf den einen von Nefta in der mediterran geprägten Zone liegen.

In Europa nur wenige Funde und eher selten aus Iberien, Frankreich und Italien bekannt, aber über das ganze Gebiet verteilt, einschließlich Mallorca, Korsika und Sizilien. Als wärmeliebende Art nur in der südlichen Hälfte Mitteleuropas, von der Schweiz, Süddeutschland, Österreich, Slowenien, Tschechien, Slowakei, Ungarn vielfach bekannt, inselartig nur ganz vereinzelt über den 50°n.Br. vorkommend: südliches Belgien, südliches Holland (Maastricht. Bemelerberg. Tombe bei Maastricht. St. Pietersberg). Aus Deutschland sah ich folgende nördlichste Funde: Köln, Niederlahnstein, 9.5.1985, 1♀, leg. Risch. Knebelberg 6 km SE Hildesheim, 26.5.1906, 1♀, Mus. Hannover. Trendelberg, NSG „Der bunte Berg bei Eberschütz", 26.5.-9.6.1996, 2♀♀, leg. Kuhlmann. Eisenach, 18.5.1982, 1♀, leg. Dorn.

In Osteuropa häufig in Bulgarien; aus Rumänien sah ich nur ein ♀ aus dem Donau-Delta. Die Art soll auch in Polen vorkommen (Pesenko, briefliche Mitteilung). Ukraine: Záporeži, 5.7.1985, ♂, leg. Karas. Cherson, 6.5.1943, 1♀, leg. Gründwaldt. Krim, Belogorsk, 23.6.1965, 5♀♀, leg. Dolin. PESENKO 1972: 177: Südrußland, am südlichen Don: Rostov-District. Kuberle.

Am Balkan häufig an der dalmatinischen Küste, aber auch aus Makedonien bekannt. In Griechenland verbreitet und nicht selten in allen Landesteilen der tieferen Lagen, selten bis 1000m; bisher höchster Fund in den Rodopi, Ano Kariofito NW Xanthi, 1200m, 27.7.1992, 1♀, leg. Ebmer. Von den Inseln Korfu, Kreta, Samos, Patmos, Rhodos mir bisher bekannt, und sicher noch auf weiteren zu finden, sowie auf Zypern, im Troodos-Gebirge bis 1650m, Pano Platres, leg. Ebmer.

In Asien vor allem in der Türkei in allen Landesteilen verbreitet und häufig, offenkundig der Verbreitungsschwerpunkt der Art, vor allem in den tieferen Lagen; bisher höchster Fund 25 km NE Hakkari, 2200m, 30.5.1980, 1♀, leg. Schwarz. — SYR: Tartus, Amrit, 3.4.1988, 3♀♀, leg. Blank. — IL: Safed. Mt. Meron. Wadi Oren. Jerusalem. Miqwe Israel. Qiryat Anavim (BYTINSKI-SALZ & EBMER 1974: 190). Mishmar David, 3.7.1987, 1♀, leg. O'Toole. Golan, W Quneitra, 6.5.1998, 1♀. Mt. Meron, 850-1050m, 2.6.1998, 2♀♀. 11 km N Ha Gilo, 22.5.1998, 5♀♀. Ha Gilo Field School, 26.5.1998, 2♀♀, alle leg. Parker. — JOR: Amman, 1♀, leg. Klapperich. Wadi el Mujib N31,30 E35,41, 7.4.1994, 1♀, leg. Bečvar. — IR: 80 km SW Hamadan. 90 km SE Qazvin. Karaj (EBMER 1978: 67). 10 km W Gorgan. 50 km N Ab Ali. 70 km SE Shahabad. Hamadan. Karaj. 50 km N Sabzavaran (WARNCKE 1982: 89). Golhak bei Teheran, 1400m, 2.6.1961, 1♀, Museum Budapest. Rafsanjan, 22.3.1973, 4♀♀, Biologiezentrum Linz. — GE: Tiflis, mehrere ♀♀. Džari, 23.5.1978, 4♀♀, leg. Kočourek, Biologiezentrum Linz. Kodort-Tal, 25.5.1975, 1♀, Museum Budapest. — ARM: Gokh-Guekhard, 1500m, 29.5.1980, 1♀, 1000m, 9.7.1977, 1♀, Museum Budapest. Gekhard, 17.5.1978, 1♀, leg. Kočourek. — AZB: Gobustan, 23.5.1978, 1♀, leg. Kočourek, Biologiezentrum Linz. Altyagach N40.50 E48.50, 1200m, 22.6.1996, 1♀ und Istisu W Astara N38.20 E48.45, 100m, 6.6.1996, 1♀, leg. und coll. Hauser. — TMN: Aščhabad, 6.4.1992, 1♀, leg. Deneš. — TD: 90 km SSE Dušanbe, 27.6.1983, 1♂, leg. Kubán. Kobdara-Tal, 18.4.1958, 3♀♀, ohne Sammler, erhielt ich von Grünwaldt. — AFG: Laghman (EBMER 1974: 202). Kabul, 10.4.1974, 1♀, Museum Budapest. — PAK: Quetta, Mai-Juni 1902, 2♀. Kashmir (ohne Fundort), 5-6000ft., Mai 1901, 2♀♀, leg. Nurse, Museum London.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *paleae* EBMER 1972

1972 *Lasioglossum paleae* EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **48**: 251-252, ♂[♀]. Loc. typ.: Türkei, Mut. Typus: coll. Ebmer.

Abb. 23-24.

Der Holotypus (♂) sieht äußerlich wie ein *L. pygmaeum* aus, unterscheidet sich jedoch durch den schmalen, spelzenförmigen (namensgebend!) Gonostylus, der in Lateralansicht vom Gonostylus gerade nach hinten gerichtet ist, nicht wie bei *L. pygmaeum*, im rechten Winkel nach unten gebogen. Was mich nach fast dreißig Jahren seit der Beschreibung so irritiert: kein weiteres Exemplar mit diesem charakteristischen Gonostylus wurde gefangen, obwohl ich aus der Türkei soviele Aufsammlungen sah. Ich habe deswegen schon an ein nur im Gonostylus aberratives Exemplar gedacht, aber Mißbildungen sind, soweit bei Halictidae bekannt, nicht symmetrisch. Das ♀ von Cardak bei Denizli ist vor allem im Mesonotum gröber punktiert, und daher kamen mir später Zweifel, ob es zum ♂ gehört, oder doch, was ich heute eher annehme, nur ein extrem geformtes *L. transitorium uncinum*-♀ darstellt.

WARNCKE (1975: 90) bezieht *L. paleae* auf Exemplare von *L. transitorium* der Süd- und Westküste der Türkei, wobei er sich offenbar auf das ♀ stützt, denn „das ♂ von Mut scheint mir nicht dazuzugehören". Er übersieht, daß das ♂ als Holotypus namensgebend ist, und absolut nicht zu *L. transitorium* mit seinem charakteristischen Genital gehört. Den Namen *uncinum* übergeht er, weil es ihm fraglich schien, ob *L. transitorium* überhaupt in Zentralanatolien vorkommt. Ausweislich nach den Exemplaren in seiner Sammlung, die er selbst als *L. transitorium paleae* etikettiert hat, sind es allesamt die östliche Form von *L. transitorium*, darunter auch alle 5♂♂ eindeutig im Genital kenntlich, und für die ich mit BLÜTHGEN den Namen *L. transitorium uncinum* verwende - siehe bei dieser Unterart.

Später führt WARNCKE (1984: 291) doch den Namen *uncinum* ein, versteht darunter jedoch nach den Exemplaren seiner Sammlung ein Gemisch von *L. denislucum* und *L. mesosclerum*. Die einzelnen Exemplare dieser falschen Deutung Warnckes sind in der Besprechung der Arten am Ende des Kommentars zu *L. transitorium uncinum* angeführt.

Ich verkenne nicht, daß es die theoretische Möglichkeit gibt, eine der beiden im Folgenden beschriebenen neuen Arten könnte das ♀ zu *L. paleae* ♂ sein. Vor allem durch das fein punktierte Mesonotum bestünde eine gute Übereinstimmung. Die Umgebung des locus typicus von *L. paleae*, Mut [N36.38 E33.27] hat sich bei Aufsammlungen im Frühjahr als besonders reich an seltenen Arten an Hymenopteren erwiesen. Ich war nur auf der Durchfahrt im Hochsommer, 8. Juli 1990 dort, als die Vegetation verdorrt war und es keinen Anflug mehr an Apoidea gab. Es wäre nicht auszuschließen, daß eine westliche, sehr kleine Population von *L. scheherezade* oder *L. dinazade* auch in Mut vorkäme. Jedoch erst wenn beide Geschlechter gemeinsam gefunden werden, kann eine bessere Entscheidung getroffen werden. Vom morphologisch-taxonomischen Befund her sind *L. scheherezade* und *L. dinazade* als eigene Arten zu bewerten Eine Zugehörigkeit einer der beiden Arten entsprechend der Übereinstimmung der taxonomischen Merkmale zu *L. paleae* ♂ wäre nicht beweisbar.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *scheherezade* n. sp. ♀

H o l o t y p u s : Iraq, Baghdad, Sci. Res. Cent.-garden, 30.4.1988, leg. Olejniček, coll. Ebmer.
P a r a t y p e n : wie Holotypus, jedoch Mai 1988, 1♀, coll. Max Schwarz, 16.5.1988, 1♀, coll. Halada, jetzt coll. Warncke, Biologiezentrum Linz.

Abb. 25-28.

Diagnose: Im Habitus, der schwarzen Färbung, dem querovalen Gesicht und am Ende fein gerandeten Mittelfeld, sowie der generell feinen und mäßig zerstreuten Punktierung am nächsten *L. pygmaeum patulum* (VACHAL) zu stellen. Mit 5·0mm Körperlänge sind die 3 Exemplare etwas kleiner als die meisten *L. pygmaeum*-♀ mit 5·5-6·0mm. Bei *L. scheherezade* ist das Gesicht, vor allem die Stirn, feiner punktiert. Die fein und ganz kurz gefiederten Härchen der Stirn sind kurz, dicht, schräg nach oben anliegend, sodaß unter schräger Beleuchtung die Stirn viel dichter behaart erscheint als bei *L. pygmaeum*, aber auch *L. denislucum* und den weiteren Arten dieser Gruppe. Am Foto des Gesichts (Abb. 25) ist durch die steilere Beleuchtung diese Behaarungsform nur wenig hervortretend. Mesonotum (Abb. 26) nur ein wenig feiner punktiert als *L. pygmaeum patulum*, ebenso zerstreut. Propodeum (Abb. 27) kurz, am Ende mit feiner Querkante, die Runzeln weitläufig und wenig verästelt, dazwischen glatt und stark glänzend, erinnert sehr an *L. denislucum*, jedoch ist die Begrenzung des Mittelfeldes hinten und seitlich bei weitem nicht so scharf erhaben. Tergite, besonders Tergit 2 und 3, feiner punktiert, analog der Stirn die staubartige Behaarung viel reichlicher ausgebildet.

Beschreibung (alle Maße vom Holotypus): Gesicht (Abb. 25) queroval, l : b = 1·40 : 1·50. Clypeus mitten und am Ende auf spiegelglattem Grund zerstreut punktiert 10-16 µm / 1·0-2·0, auf der Basis und das Stirnschildchen feiner und unregelmäßiger punktiert 10-16 µm / 0·5-2·5, dazwischen ganz fein chagriniert. Stirn fein punktiert, mit feinen, seidig glänzenden Zwischenräumen 10-12 µm / 0·1-0·5. Scheitel seitlich auf glattem Grund winzig und zerstreut punktiert, 6-8 µm / 0·5-2·0. Schläfen äußerst fein längspunktiert und mit einzelnen Riefen, matt glänzend, Kopfunterseite fast völlig glatt.

Mesonotum (Abb. 26) 10-12 µm, teilweise bis 16 µm / 1·0-1·5, hinten mitten bis 2·0, dazwischen weithin glatt und stark glänzend, nur ganz vorne feine, oberflächliche Querchagrinierung. Mesopleuren (Abb. 28) innerhalb der Variationsbreite von *L. pygmaeum patulum*: fein, mäßig dicht punktiert, nach unten zu die Punktierung auslaufend, jedoch bis ganz unten chagriniert, glänzend. Mittelfeld siehe oben in der Diagnose. Metapleuren und Stutz fein lederartig chagriniert.

Abdomen wie bei den Vergleichsarten gedrungen, Tergitendteile horngelblich aufgehellt, die hellen Zonen nur allmählich in die schwarzbraun gefärbten Tergitscheiben übergehend. Tergit 1 sehr fein und zerstreut punktiert auf glattem Grund, auf der Scheibe von Tergit 2 und 3 die feinen Punkte vor allem auf der Basis deutlich 8-10 µm / 1·0-3·0, auf dem Endteil mikroskopisch winzig und extrem zerstreut, auf Basis und Endteil unter schräger Beleuchtung mit Spuren von Querchagrinierung. Behaarung wie schon in der Diagnose geschildert, staubartig fein und anliegend. Tergit 2 an der Basis seitlich nur ganz kleine Spuren von gefiederten Haaren. 5·0mm.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *dinazade* n. sp. ♀**

H o l o t y p u s : Turkmenien, Sandykathy [richtig: Sandikači N36.36 E62.32], 28.3.-4.4.1992, leg. K. Deneš, coll. Ebmer.

P a r a t y p e n : wie Holotypus, leg. K. Deneš und J. Halada, 7♀♀ coll. Ebmer, 16♀♀ coll. Max Schwarz, 1♀ coll. Sakagami, Sapporo. Kopet-Dag, Kizil-Arvat 50 km S Chajagala, 17.5.1993, 1♀, leg. M. Halada, Biologiezentrum Linz.

Abb. 29-32.

Diagnose: Wie die vorige Art in Habitus, schwarzer Färbung, querovalem Gesicht, Punktierung von Mesonotum und Pleuren am nächsten *L. pygmaeum patulum* stehend, jedoch von gleicher Körperlänge, 5·5-6·0mm, und auch gleich kräftiger Stirnpunktierung. Auffällig ist

bei *L. dinazade* das kurze Mittelfeld (Abb. 31), nur wenig länger als das Postscutellum, und damit viel kürzer als das Mittelfeld von *L. pygmaeum patulum*. Dieses Mittelfeld von *L. dinazade* ist leicht konkav, hinten und seitlich in gleichmäßiger Krümmung fein erhaben gerandet, die Fläche selbst mäßig verworren gerunzelt, die Zwischenräume matt. Weiters ist bei *L. dinazade* das Stirnschildchen flacher. Die Behaarung ist reichlich und schneeweiß: Die fein gefiederten Haare auf dem Gesicht sind kräftiger und vor allem seitlich des Stirnschildchens viel dichter als bei *L. pygmaeum*, *L. denislucum* und *L. scheherezade*. Pronotum und Schulterbeulen sehr dicht und auffällig weiß behaart, ebenfalls so das Postscutellum. Thorax seitlich und hinten mit lang abstehenden, gefiederten Haaren, der Stutz zusätzlich mit extrem kurzen, ganz anliegenden, lockeren, weißen Haaren - nur unter schräger Beleuchtung sichtbar. Tergit 2 und 3 mit kleinen, aber deutlichen basalen seitlichen Haarflecken.

Beschreibung (alle Maße vom Holotypus): Gesicht (Abb. 29) queroval, l : b = 1·45 : 1·65. Clypeus auf glattem Grund auf der Endhälfte grob und zerstreut punktiert 22-26 µm / 0·3-2·0, auf der Basalhälfte viel feiner 16-22 µm / 1·0-2·0, mitten noch zerstreuter. Stirnschildchen fein und ziemlich gleichmäßig punktiert 12-16 µm / 0·2-0·5, dazwischen weithin glatt. Stirn mit deutlichen und gleichmäßig eingestochenen Punkten 12-16 µm / 0·1-0·5, die Zwischenräume glatt und stark glänzend. Scheitel auf glattem Grund mit winzigen verstreuten Punkten. Schläfen fein längsskulptiert, glänzend, Kopfunterseite weithin fein und oberflächlich chagriniert, stark glänzend.

Mesonotum (Abb. 30) vorne mitten etwas verschmälert und eingezogen, sodaß von oben die stark behaarten Pronotumecken gut sichtbar sind. Die Mesonotumfläche auf überall spiegelglattem Gund 16-20 µm / 1·0-3·0 ziemlich zerstreut punktiert. Mesopleuren sehr ähnlich *L. pygmaeum patulum*, jedoch die Punkte auch oben durchschnittlich zerstreuter, 0·5-3·0, Zwischenräume glatt und stark glänzend, nur ganz vorne mit Spuren von Chagrinierung, nach unten zu mit winzigen, ganz verstreuten Pünktchen und nur ganz oberflächlicher Chagrinierung. Mittelfeld siehe oben bei der Diagnose. Metapleuren und Stutz fein lederartig, seidig glänzend.

Tergitendteile wie bei den verwandten Arten schwach entfärbt, die Beulen flach, Endteile nur ab Tergit 3 unter schräger Beleuchtung eine Abgrenzung von der Scheibe sichtbar. Punktierung zwar fein und zerstreut, aber deutlicher als bei *L. pygmaeum patulum* und *L. denislucum*: Tergit 1 Basis mitten und Beulen punktlos, auf der Basis seitlich und Scheibe sehr fein 6-8 µm / 1·5-4·0, auf dem Endteil nur seitlich einige verloschene Pünktchen und stark glänzend. Tergit 2 und 3 auf der Scheibe sehr fein, aber deutlich punktiert 8-10 µm / 1·0-4·0, dazwischen überall glatt, auf den glatten Endteilen nur mit einzelnen winzigen, sehr verstreuten Punkten. Behaarung siehe oben bei der Diagnose. 5·5-6·0 mm.

Lasioglossum (Evylaeus) denislucum (STRAND 1909)

1909 *Halictus denislucus* STRAND, Arch. Naturg. 75(1): 30-31, ♀. Loc. typ.: Türkei, Denislu [=Denizli]. Holotypus: Berlin; exam.

Strand lag zur Beschreibung nur ein Exemplar vor, und daher ist dieses als Holotypus zu bezeichnen. Der Holotypus trägt folgende Etiketten: Kleiner, weißer Zettel: „18173" - Bedeutung der Nummer unbekannt. Hellgelber Zettel, handschriftlich: „Denizlu Loew" - Loew ist der Sammler. Rot, gedruckt „Type". Weißer Zettel: „Hal. denislucus n. sp. Strand det."

Abb. 33-35, 37-40.

Bestimmungstabelle: EBMER 1971: 72 (♀). *L. denislucum* ist im Habitus, Färbung, dem

querovalen Gesicht und generellen Form der Punktierung sehr nahe *L. pygmaeum pygmaeum*. In Ergänzung zur Bestimmungstabelle möchte ich die Merkmale nach Fotos vom Holotypus erläutern: Mittelfeld (Abb. 35) am Ende und meist auch seitlich mit einem feinen, scharf erhabenen Rand, die Runzeln weitläufiger und weniger verästelt, die Zwischenräume glatt und glänzend, insgesamt auch etwas kürzer als bei *L. pygmaeum* (Abb. 10). Bei der viel weiter verbreiteten und viel häufigeren *L. pygmaeum* ist das Mittelfeld am Ende fein erhaben gerandet bis leicht wulstig, die Runzeln dichter und stärker verästelt, dazwischen ebenfalls glänzend. Zwei gute Merkmale gegenüber *L. pygmaeum* gibt es in der Punktierung: *L. denislucum* hat regelmäßigere Mesonotumpunktierung, die Punktabstände 0·5-1·5 zwischen Notauli und Zentrum. Bei der im Verbreitungsgebiet von *L. denislucum* vorkommenden östlichen *L. pygmaeum patulum* ist das Mesonotum zerstreuter und unregelmäßiger punktiert, die Punktabstände 0·5-3·5. Die Mesopleuren sind bei *L. denislucum* oben ca 25 µm / 0·1 sehr unregelmäßig runzlig dicht punktiert, bis nach unten hin dicht chagriniert, matt, nur selten bei einzelnen Exemplaren unten die Chagrinierung verlöschend und etwas glänzend. Diese generell matte Pleurenskulptur ähnelt sehr kräftig skupltierten ♀ von *L. pygmaeum pygmaeum*, jedoch die sympatrisch vorkommende östliche *L. pygmaeum patulum* hat oben zerstreuter punktierte Pleuren mit deutlich glänzenden Zwischenräumen, unten sind die Pleuren weitgehend punktlos, nur sehr vereinzelt oberflächlich chagriniert bis völlig glatt und stark glänzend.

Von kurzgesichtigen *L. mesosclerum*-♀ ist *L. denislucum* durch die fein punktierten Tergite samt Endteile zu unterscheiden, so fein punktiert wie bei *L. pygmaeum patulum*: *L. denislucum* auf Tergit 2 winzig punktiert, 4-6 µm / 2·0-6·0, bei *L. mesosclerum* 8-16 µm / 1·0-3·0. *L. denislucum* hat auch feiner punktiertes Mesonotum, 16-20 µm / 0·5-1·5, mit mitten nicht oder nur ganz obsolet chagrinierten Zwischenräumen.

Die beiden ♂♂ aus dem Museum für Naturkunde Berlin, die BLÜTHGEN (1925: 112-114) zu *L. denislucum* gestellt hat und beschrieb, gehören beide zu *L. pygmaeum patulum*! Beide haben quadratisches, beigefarbenes Etikett, gedruckt: „Sarepta 1893 Becker". Unter Sarepta ist damals im Gouvernement Saratov das heutige Krasnoarmeysk an der Wolga gemeint, südlich von Zarizyn (=Volgograd), nach jüngsten Atlanten in Zarizyn eingemeindet. Ein ♂ ist komplett erhalten, das trägt auch die roten Zettel „Typus", „H. denislucus Strand ♂ P. Blüthgen det." und umseitig „Para-Allotypus", das zweite ohne Abdomen, völlig konspezifisch, Etiketten wie beim ersten Exemplar, jedoch kurioserweise keinen Typenzettel und umseitig auf dem Determinationszettel Blüthgens kein Vermerk wie Allotypus, der zu erwarten gewesen wäre.

Abweichend von der Mehrzahl der östlichen *L. pygmaeum patulum* ♂♂ haben diese beiden ♂♂ reichlicher gelb gefärbte Mundteile: Labrum, Mandibeln mitten und vor allem die Endhälfte des Clypeus reichlich gelb. Das Propodeum ist am Ende nicht scharf erhaben gerandet - ein deutliches Zeichen, daß diese ♂♂ nicht zu *L. denislucum* gehören. Das Mesonotum dieser beiden ♂♂ ist fein wie üblich bei *L. pygmaeum patulum* punktiert, die Punkte jedoch durchschnittlich dichter als bei der Mehrzahl der östlichen ♂♂ von *L. pygmaeum patulum*, möglicherweise ein Grund, daß Blüthgen diese beiden ♂♂ zu *L. denislucum* gestellt hat. Weiters sind bei diesen beiden ♂♂ die Pleuren unten sehr glatt, kaum punktiert, wie eben bei östlichen *L. pygmaeum patulum*, und nicht bis unten dicht skulptiert analog zum *L. denislucum*-♀, wie die ♂♂, die ich neu zu *L. denislucum* beschreibe.

Die Beschreibung der ♂♂ durch BLÜTHGEN (1925: 114) ist falsch und grob irreführend:

„*Halictus denislucus* ist außerordentlich ähnlich *pauperatus* BRULLÉ, sowohl in Habitus wie in Skulptur, die ♂♂ gleichen sich auch in der Länge der Fühler." Die beiden ♂♂ haben die Fühlerlänge ganz wie *L. pygmaeum patulum*, und nicht die deutlich kürzeren Fühler wie *pauperatum*; und es ist schon richtig, daß das Propodeum dieser beiden ♂♂ sehr an *L. pauperatum* erinnert, ebenso die reichlich gelbe Mundfärbung. Geißelglied 3 des vollständig erhaltenen ♂ mit dem Typenzettel, l : b = 0·18 : 0·14.

Weil ich damals (EBMER 1971) bei der Erstellung meiner Bestimmungstabelle Blüthgen vertraut habe, ist dadurch das ♂ in meiner Bestimmungstabelle und die Abbildung 87a auf Seite 134 des Gonostylus nicht das richtige *L. denislucum*-♂.

♂ neu:

Untersuchte Exemplare: Türkei: Mut, 13.-15.5.1972, leg. K. Kusdas, 1♂ („Allotypus"). Birecik, 17.-19.5.1972, leg. J. Heinrich, 1♂, beide coll. Ebmer. Unter undeterminierten Exemplaren der coll. Warncke fand ich: Türkei, E Erçis, 1650m, 9.8.1982, 1♂, 3.8.1983, 1♂, beide leg. Warncke, in die Hauptsammlung des Biologiezentrums Linz eingereiht.

Abb. 37-40.

Habituell sehr ähnlich *L. pygmaeum patulum*; Gesicht ebenso queroval, l : b = 1·33 : 1·45. Clypeusendhälfte dunkelgelb, Labrum dunkelbraun, Mandibeln mitten bräunlichgelb (östliche *L. pygmaeum patulum* haben oft insgesamt helle Mundteile, auch gelbes Labrum und deutlich gelbe Mandibelmitte). Jedoch ist bei *L. denislucum* die Stirn deutlich kräftiger eingestochen punktiert. Mesonotum kräftiger punktiert, 16-20 µm / 0·3-0·8, dazwischen glatt und glänzend. Mesopleuren gröber und tiefer eingestochen punktiert, oben 12-24 µm / 0·1-0·3, hier dazwischen fein chagriniert, auf dem Hypoepimeralfeld 0·1-1·0, unten die Punkte sehr oberflächlich und zerstreut, auch die Chagrinierung nur ganz oberflächlich, glänzend (*L. pygmaeum patulum* flacher und zerstreuter punktiert, meist alle Zwischenräume glatt, unten punktlos). Propodeum (Abb. 38) wie beim ♀ scharf erhaben gerandet. Deutliche Unterschiede im Genital: der Gonostylus in Lateralansicht (Abb. 40) geradlinig von den Gonocoxiten nach hinten reichend, Gonostylusmembran breit oval, am Ende schmal gerundet. Bei *L. pygmaeum patulum* Gonostylus in Lateralansicht (Abb. 6, 8) nahezu rechtwinklig nach unten reichend, Gonostylusmembran schmal, am Ende zugespitzt.

Weil Kritik geübt wurde, ich hätte in die Bestimmungstabellen der mitteleuropäischen Arten (EBMER 1971) willkürlich eine nicht-mitteleuropäische Art aufgenommen, möchte ich in dieser monographischen Arbeit die Hintergründe aufklären. Am Beginn meiner Studien an Halictidae ab 1965 erhielt ich von Prof. Dr. Hermann Priesner eine Liste (undatiert), in der Dr. Paul Blüthgen, damals einziger Spezialist für Halictidae in Europa, alle jene Arten anführte, die im Bestimmungswerk SCHMIEDEKNECHT (1930) fehlen, für Österreich aber zu erwarten sind. Blüthgen, der in diesem Bestimmungswerk für eine Reihe von Bienengattungen die Bestimmungstabellen beitrug, wollte auch alle jene Arten, die vor allem für den Osten Österreichs in Frage kämen, aufnehmen, aber Schmiedeknecht widersetzte sich diesem Vorhaben. In dieser bloßen Namensliste, ohne Angaben von Fundorten oder taxonomischen Erläuterungen, war auch „affinis *denislucus* STRAND" enthalten. Auf meine Anfrage antwortete mir Dr. Blüthgen im Brief vom 11.12.1966: „*Hal.* aff. *denislucus* n. sp. erscheint bei PILLICH 1936 pg. 10 als spec. aff. *pygmaeus*. Ich habe das Tier außer von Simontornya von Subotica (Maria Theresiopel), Skoplje u.a. Orten; 2 mir unbekannte ♀♀ von Beograd, die ich kürzlich erhielt, gehören möglicherweise auch dazu. Eine Bearbeitung dieser Verwandtschaftsgruppe habe ich m.W. noch nicht begonnen." Bei PILLICH

(1936: 10) fehlen gerade beim Namen „spec. aff. *pygmaeus* ♂" jegliche Daten. Die Sammlung Pillich ist im Zweiten Weltkrieg zerstört worden - mündliche Mitteilung von Prof. Priesner, der Herrn Pillich, Apotheker in Simontornya, persönlich kannte. In der Sammlung Blüthgen, die in die Hauptsammlung des Museums für Naturkunde Berlin eingereiht wurde, scheinen keine Exemplare „aff. *denislucus*" auf. In der Sammlung Priesner, die ich nach seinem Tod 1974 von seiner Witwe durch Kauf erwerben konnte, befindet sich 1♂ von „Winden, Bgld. 6.7.59 H. Priesner", das als „*Halictus* (*Evyl.*) aff. *pygmaeus* (SCHCK.) ♂ det. Blüthgen 1961" etikettiert ist - es ist ein *L. pygmaeum* ♂ mit am Ende gelb gerandeten Clypeus.

Verbreitung: BLÜTHGEN 1925: 112 meldet außer Denislu (Holotypus) und Sarepta (seine beiden zugeschriebenen ♂♂, die aber *L. pygmaeum patulum* sind - dieser Fundort ist daher zu streichen) noch „Kaukasus" ohne nähere Angaben. Im Museum Berlin stecken ♀♀ (ich habe mir aus Zeitmangel nicht die näheren Daten notiert und sie auch nicht mikroskopisch überprüft, sondern folge im Vertrauen der Determination Blüthgens): UA, Aleschki [SE Cherson, heute Cjurupyns's] - und damit der bisher einzige Fund aus Europa. KAZ, Uralsk [Oral]. Ber Tschogur [Berchogur=Berčogyr N48.27 E58.43 in den Mugodžar-Bergen]. AZ, Elisabethpol [=Kirovabad=Găncă]. TR: Eskişehir. Misis.

WARNCKE (1975: 91) meldet aus der Türkei: Adana. Kadirli. Karataş. Şereflikoçhisar. Wegen der bisher aus der Literatur kaum bekannten und sicher sehr seltenen Art will ich alle von mir überprüfte Daten publizieren:

MAK, Skopje, 1♀ ohne nähere Daten, erhielt ich von W. Grünwaldt. — GR: Drama, 13.5.1971, 1♀, leg. W. Grünwaldt, coll. Ebmer - mit Holotypus im Original verglichen. Marathea bei Gythion, 21.-22.4.1956, 1♀, leg. Borchmann, Museum Bonn. — TR: Pamukkale, 1000m, 1.7.1986, 1♀, leg. Ooijen, Museum Leiden. Tatvan, 30.6.1993, 1♀, leg. Jiroušek, coll. Schwarz. 15 km W Siirt, 650m, 6.6.1980, 1♀, leg. Schwarz, coll. Ebmer. — SYR, Damaskus, Flughafen, 500m, 29.3.1988, 1♀, leg. Blank, coll. Schwarz.

Folgende Exemplare befinden sich unter der Etikette *L. denislucum* in der Sammlung Warncke, Biologiezentrum Linz: TR: Adana, 6.4.1971, 1♀. Kadirli, 5.5.1964, 1♀. Karataş, 29.4.1964, 1♀. Şereflikoçhisar, 24.5.1972, 1♀. 10 km SW Yüksekova, 10.6.1981, 1♀, alle leg. Warncke. Adana (alte, gelbe Etiketten, ohne Sammler): 5. Mai, 5♀♀, 12. Mai, 3♀♀, 5. März, 2♀♀, 8. Mai, 1♀. „Muş-Püe (oder Püc), 1.6.1972, M.D." (handschriftliches Etikett), 1♀. [Diyarbakir, 15.-16.4.1972, ohne Sammler, 1♀ - war falsch determiniert, es gehört zu *L. pressithorax* EB. und wurde von mir bei dieser Art eingereiht].

Folgende Exemplare fand ich undeterminiert in der Sammlung Warncke und wurden in die Hauptsammlung des Biologiezentrums eingereiht, bzw. 4♀♀ verdanke ich als Dubletten vom Kustos, Mag. Gusenleitner, für meine Sammlung: Istanbul, 12.7.1962, 1♀, leg. Giordani-Soika. Pamukkale, 25.3.1977, 1♀, leg. J. Heinrich. Yeşilhisar, 28.5.1977, 2♀♀, leg. Warncke. Ürgüp, 30.5.1972, 2♀♀, leg. Warncke. E Erçis, 1650m, 9.8.1982, 1♀, 3.8.1983, 1♀, leg. Warncke. 20 km W Karakurt, 1600m, 30.5.1983, 1♀, 27.5.1980, 3♀♀, leg. Warncke. Yüksekova, 8.6.1977, 3♀♀, leg. Warncke. Varegös/Mt. Sat, 1650m, 7.8.1983, 1♀, leg. Warncke. 10 km S Başkale, 1950m, 9.6.1981, 1♀, leg. Warncke. 20 km S Başkale, 9.6.1981, 1800m, 1♀, leg. Kraus. Provinz Hakkari, Şivelan, 18.5.1975, 1♀, leg. Warncke. Tal des Zap, 40 km N Yüksekova, 1700m, 9.6.1981, 3♀♀.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *mesosclerum* (PÉREZ 1903)**

1903 *Halictus mesosclerus* PÉREZ, Esp. nouv. mellif.: 43; P.-v. Soc. linn. Bordeaux **58**: 219, ♀. Loc. typ.: Frankreich, Royan. Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. **42**: 618.

1909 *Halictus rhodosianus* STRAND, Arch. Naturg. **75**(1): 49-50, ♀. Loc. typ.: Rhodos und Xanthos. Typen: Berlin; exam.

1925 *Halictus rhodosianus* STRAND; BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A**90**(10)(1924): 89-90, ♂ neu.

? 1974 *Lasioglossum balneorum* EBMER, Israel J. Ent. **9**: 206-209, ♀♂. Loc. typ.: Israel, Kadesh Barnea. Typus: Tel Aviv.

1982 *Halictus bubulcus* WARNCKE, Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia **32**(1981): 88, ♂♀. Loc. typ.: Kreta, Malia. Typus: Linz; exam.

Abb. 41-47.

Bestimmungstabelle: EBMER 1971: 76 (♀), 85 (♂), 133 (♂, Gonostylus dorsal).

L. mesosclerum schwankt im Gesichtsindex (es liegen für statistische Messungen nun genügend ♀♀ vor) außerordentlich, wobei ich folgende Extremwerte l : b feststellen konnte: 1·70 : 1·60 = q = 1·063 (GR, Sparta, 17.4.1969) bis 1·65 : 1·84 = q = 0·897 (AZ, Sabirabad, 28.4.1958).

Sehr kurzgesichtige *L. mesosclerum*-♀♀ fallen im Gesichtsindex mit *L. denislucum* zusammen und auch die Propodeumskulptur gibt manchmal zu wenig Entscheidungshilfen. Solche kurzgesichtige *L. mesosclerum*-♀ sind vor allem durch deutliche Punktierung der Tergite zu unterscheiden, vor allem auf Tergit 2 am besten ausgeprägt, wenn auch die Punkte fein sind, so auf Tergit 2 auf Scheibe und Endteil 8-16 µm / 1·0-3·0 (bei *L. denislucum* 4-6 µm / 2·0-6·0), sowie die Punkte auf dem Mesonotum gröber und dichter 20-28 µm / 0·3-1·0, die Zwischenräume weithin chagriniert (bei *L. denislucum* 16-20 µm / 0·5-1·5, die Zwischenräume nur vorne deutlich chagriniert, hinten die Chagrinierung nur sehr oberflächlich, glänzend).

Das Taxon ***balneorum*** habe ich im Vertrauen auf Blüthgen, dem vom ihm etikettierten Holotypus, sowie zwei weiteren ♀♀ und einem ♂ als eigene Art beschrieben. Vor allem wegen des zu wenig Merkmale hergebenden Allotypus-♂ und durch die späteren Aufsammlungen einer größeren Zahl von *L. mesosclerum*-♀ mit dem extrem schwankenden Gesichtsindex entschloß ich mich zur Synonymisierung mit *L. mesosclerum*. Nun sah ich in den letzten Jahren weitere ♀♀ des Taxons *balneorum* aus dem südlichen Israel: En Gedi, Nat. Res., 15.4.1988, 1♀, leg. M. Kraus, Biologiezentrum Linz. Masha [E Tel Aviv], 12.3.1985, 1♀, leg. A. Hefetz, coll. Ebmer. N Qumran, Enot Zuqim, N31.41 E35.28, 6.5.1996, 4♀♀ leg. Schmid-Egger, 1♀ leg. Hauser. Negev, Tankstelle N Sapir, 15.5.1998, 1♀; West Bank, Ha Gilo Field School, 22.5.1998, 1♀, leg. Packer.

Diese ♀♀ unterscheiden sich alle von *L. mesosclerum* durch die feine Mesonotumpunktierung und mitten nicht chagrinierte, glänzende Zwischenräume, sowie durch die winzige und zerstreute Punktierung von Tergit 2. Durch diese Merkmale wären die ♀♀ des Taxons *balneorum* viel eher als südliche Population von *L. denislucum* verstehbar. Es ist durchaus möglich, daß das zugeschriebene ♂ von *L. balneorum* zu *L. mesosclerum* gehört und die bisher vorliegenden ♀♀ doch eine eigenständige Art darstellen. Wie so oft bei schwierigen taxonomischen Problemen bei den Halictidae kann eine sichere Entscheidung erst getroffen werden, wenn beide Geschlechter zusammengehörig aufgefunden werden.

Die in der Originalbeschreibung genannten Merkmale des Taxons *bubulcus* (weiße Kör-

perbehaarung, längeres Gesicht, chagrinierte vordere Mesonotumhälfte, flachgratiges Mittelfeld, feinere Tergitpunktierung) treffen alle nicht als Unterscheidungsmerkmale für eine eigene Art gegenüber *L. mesosclerum* zu, am allerwenigsten das längere Gesicht bei der extremen Schwankungsbreite des Gesichtsindex von *L. mesosclerum*. Als einziges signifikantes Merkmal scheint auf den ersten Blick die Breite der Gonostylusmembran eine Unterscheidung zu geben, wenn beim Taxon *bubulcum* „die Anhangsmembran nur halb so breit, vor allem an der Basis" ist. Nach den mir vorliegenden Exemplaren, vor allem aus Kreta, dem locus typicus, gibt es in der Breite der Membran eine analoge große Variationsbreite wie beim Gesichtsindex. Warncke lagen von Kreta, Malia, nur zwei ♂♂ vor. Das ♂ vom 8.6.1976 hat breite, flach ausgebreitete Gonostylusmembran und wurde von ihm als *L. mesosclerum* determiniert. Das ♂ vom 17.6.1978, als Holotypus von *H. bubulcus* gewählt, hat nur eine Spur schmälere Membran, die aber der Länge nach stark eingerollt ist, sodaß sie viel schmäler erscheint, und nur so die Beschreibung „halb so breit" zutrifft. Es lagen Warncke zur Beschreibung noch 1♂ aus dem Iran vor, das etwas schmälere Membran als der Holotypus aufweist, sowie später 4♂♂ von Erçis.

Ich kenne in Asien noch stärkere Extreme in der Bildung der Gonostylusmembran, von sehr breit, wie meistens bei den europäischen Exemplaren bei einem ♂ von AZ, N Astara, N38.25 E48.45, 7.6.1996, leg. Hauser bis zu wirklich nur halb so breit, ein ♂ von TMN, Sandikači, 3.-13.5.1993, leg. M. Halada.

Weil WARNCKE 1982: 88 nur den Holotypus wirklich publiziert hat, trage ich die Daten nach den Exemplaren in seiner Sammlung nach (wenn nichts anders vermerkt, leg. Warncke): GR: Stavros, 10.6.1965, 1♀ - das Gesicht ist eine Spur kürzer als bei einem ♀ von Stavros, 10.8.1965, das von ihm als *L. mesosclerum* determiniert ist - im Widerspruch zu seiner Beschreibung des Taxons *bubulcum* („Gesicht etwas länger")! Alle Paratypen sind generell kurzgesichtige ♀♀: Kreta, Malia, 8.6.1976, 2♀♀. Sfinarion, 7.5.1973, 1♀, leg. Teunissen. IL: Jaffa, ohne Datum, 1♀, nach dem Etikett vermutlich von Bytinski-Salz gesammelt. IR: Mazandaran 10 km W Gorgan, 300m, 25.5.1977, 1♀, leg. Holzschuh & Ressl. 15 km N Mashad, 24.8.1966, 2♀♀ an *Medicago sativa*, ohne Sammler, nach dem Etikett leg. Bohart. Fars, Daria Namak, steppe presso lago salato, 27 km E Shiraz, 7.7.1965, 1♂, leg. Soika & Mavromoustakis. TR: Side, 23.4.1973, 1♀, 27.4.1973, 1♀. Ceylanpinar, 25.4.1976, 1♀. Oltu, 13.8.1976, 1♀, leg. Özbek. Birecik, 1.4.1977, 1♀, leg. Heinrich.

Nicht als Paratypen ausgezeichnet sind: E Erçis, 1650m, 9.8.1982, 4♂♂. 5 km N Oramar, 1450m, 11.6.1981, 1♀. 15 km NE Hakkari, 1350m, 31.5.1980, 1♀. 30 km SW Hakkari, 1150m, 1.6.1980, 1♀.

Gesamtverbreitung: Mediterran-westasiatische Steppenart, von Iberien bis Afghanistan, nördlich bis in die Ukraine (Kiev), südlich bis Ägypten und Libyen.

Unpublizierte Funde, die ich selbst determiniert habe:

P: Algarve, Mt. Gordo. Lisboa, Sobreda. Baixo Alentejo, Marateca. — E: Cadiz, San Roque. Torremolinos. Malaga, Benahavis. Velez Malaga. Granada. Jaen, Las Correderas. Huelva. Valladolid. Lloret de Mar. Llagostera. — F: Dept. B.d. Rhône, Albaron. Provence, Berre. Carpentras. Herault, Vendres. Bordeaux. — I: Cattolico. Piemont, La Cassa. Lombardia, Quistello. Rom. Puglia, Monte Gargano. Sardinien: Villasimius. Sorgono. Sizilien: Naxos bei Taormina.

In Mitteleuropa nur wenige Funde aus dem Karpatenbecken und erreicht den Osten Öster-

reichs (EBMER 1988: 644). Seither nur ein Fund aus Ungarn: Somogy Gyögyfürdö N46.06 E 17.26, 17.7.1998, 1 ♀, leg. Neumeyer.

HR: Portoroz. Umag. Rovinj. Insel Hvar. — YU: Serbien, Nova Kapela. — BG: Slnčev Brjag. Varvara. Sandanski. Damjanica. Petrich, Rupite. Burgas, Kiten. Primorsko. Varna. Vlahi. — UA: Cherson.

GR: Florina. Stavros. Sithonia, Sikia. Elevtheroupolis. Alexandroupolis. Athen, Daphni. Olympia. Kalavrita. 5 km S Monemvasia. Methoni. Hosiari. Rhodopolis. Sparta. Korfu: Linia. Kreta: Malia. Maleme. Heraklion. Chania. — CY: Akrotiri Bay. — TR: Istanbul, Kadiköy. Marmaris. Denizli. Bafa-See, Aydin. Halfeti. Bafra. Pamukkale. Sultanahani. Şereflikoçhisar. Konya. Tuzluca. Antalya, Beldibi. Kizkalesi. Alanya. Karataş S Adana. Mut. Antakya. 22 km S Beytüşşebap. Agri. 20 km W Karakurt. Adiyaman, Gölbaşi. Artvin, 10 km S Borcka. Sivrihisar.

SYR: 20 km SE Deir-ez-Zor. 10 km W Homs. — IL: Tiberias. En Gev. Tel Aviv. Jaffa. 5 km W Jericho. Bethlehem. Sa'ar. Ma'agan Mi'kael. — Palästina: Deïr El-Belah 8 km SW Gaza. — JOR: Fuhes bei Amman. — ET: Kairo. Oase El Fayum, Ain Selin.— RL: Tripoli.

GE: Kodori-Stream. — ARM: Jerevan. Parpi. — AZ: Azfilial Girkan Reserve. N Astara. Baku. Sabirabad. Saatly. — IR: Hamadan. Chalus. Mashad. — TMN: Sandikači. Nebit Dag 25 km NW Jebel. Kugit-Angtau mount Koiten. Aŝchabad. Tzemenebit. Tedžen. — UZB: Samarkand. — KAZ: Tatti 80 km E Merke. Novovaskresonovka 40 km E Merke. — TD: Dušanbe.

uKB: Sarepta. Poltawa. Farab. Lugansk. Aleschki. Soči. Kiev. Čardški. Serachs. Elisabethpol. Mlieff. Čandyr. Stalinabad. Kuška. Aŝchabad.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *chiwense* (BLÜTHGEN 1931)**

1931 *Halictus chiwensis* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin 17: 379-381, ♀. Loc. typ.: Chiwa [UZB, Chiva am Amu-Darja = Heva, N41.23 E60.49]. Typus: Berlin; exam.

Abb. 48-53.

♀: Ergänzende Beschreibung der wichtigsten Merkmale: Das Gesicht ist kürzer als breit, l : b = 1·66 : 1·67, wirkt jedoch nach unten leicht verlängert und charakterisiert die Art durch diese Gesichtsform (Abb. 48). Clypeus, Stirnschildchen und Stirn scharf eingestochen, dicht, mit deutlichen Abständen punktiert, Zwischenräume überall glatt und glänzend, Punktgröße auf dem Clypeus mitten 22-32 µm, auf Stirnschildchen 16-20 µm. Mesonotum scharf eingestochen, mäßig dicht punktiert 20-22 µm / 0·2-1·0, Zwischenräume überall glatt. Propodeum Abb. 49. Hypoepimeralfeld und Mesopleuren in der oberen Hälfte wie die Stirn scharf eingestochen punktiert, unten die Punkte flach und undeutlich. Abschüssige Basis von Tergit 1 völlig glatt, nur mit winzigen, zerstreuten Pünktchen um 12-16 µm / 3·0-5·0, unter bestimmter schräger Beleuchtung kaum erkennbare Reste von Querwellung. Tergit 1 auf der Scheibe 12-16 µm /0·8-2·5, Zwischenräume ebenfalls überall glatt und glänzend. Fühlergeißelunterseite ockerfarben. Tergitendteile deutlich und relativ breit aufgehellt, Adern und Stigma hellbraun. Die ausgedehnte weiße Behaarung verweist auf eine Art der Wüstensteppe: Augeninnensaum mit deutlichen, dickeren weißen Haaren, Pronotum und Schulterbeulen, auch Metapleuren und Mesonotum am Rand dicht filzig weiß behaart, Stutz scheitelartig anliegend behaart neben den abstehenden weißen Haaren. Tergit 2 und 3 mit deutlichen Basalbinden, diese auf Tergit 3 auch mitten unter dem durchsichtigen Endteil kaum erkennbar vorhanden. Auf Tergit 4 querüber eine weiße Haarbinde, die

aber fast zur Gänze unter dem durchsichtigen Endteil von Tergit 3 verborgen ist. Die in der Summe der taxonomischen Merkmale nächststehende *L. mesosclerum* ist sofort durch die ausgedehnte Chagrinierung der Punktzwischenräume und der viel spärlicheren, gelblichen Behaarung zu unterscheiden.

♂ neu:

Untersuchte Exemplare: KAZ, River Ili, Aidarli [=Aydarly N44.02 E79.31], 14.6.1992, leg. K. Deneš, 3♂♂, coll. Schwarz und Ebmer. Weil der Ili-Fluß genannt wird, vermute ich, daß südlich von Aydarly am Fluß, bzw. entlang der Begleitstraße gesammelt wurde, ca N43.58 E79.28 bis 79.35.

Diese 3♂♂ wurden zusammen mit einem ♀ mit selben Funddaten gesammelt und gehören sicher zu *L. chiwense*, nicht zu *L. tschakarense*, von der mir auch 3♀♀ mit selben Funddaten vorliegen. Der Grund der Zuordnung der ♂♂ zu *L. chiwense* liegt vor allem in der besseren Übereinstimmung der Gesichtsform, nämlich dem grundsätzlich so lang wie breiten Gesicht, nach unten schwach dreieckig verschmälert, aber auch wegen der unten glatten, zerstreut punktierten Mesopleuren.

Diagnose: Vermutlich am nächsten stünde *L. tschakarense*, deren ♂♂ leider noch nicht bekannt sind. Die nächstähnliche ist die kaum bekannte *L. ciscapum*: sehr ähnlich in den Merkmalen der Punktierung, ist *L. ciscapum* an äußeren Merkmalen vor allem durch das seitlich sehr lange Propodeum (Abb. 57), die noch kürzeren Fühler und das kurze, im Augenaußenrand eher kreisrund wirkende Gesicht (Abb. 56) zu unterscheiden.

Beschreibung: Tiefschwarz; Clypeusendhälfte, Labrum und Mandibelmitte ausgedehnt hellgelb. Fühler oben braun, unten hellocker. Tibien auf Basis und Ende und alle Tarsen hellgelb, nur Klauenglieder dunkelgelb. Stigma hellbraun. Tergite nur linienschmal am Ende rötlichbraun, nur der Endteil von Tergit 5 rötlichbraun.

Gesicht (Abb. 50) l : b = 1·54 : 1·55. Clypeusendhälfte grob, unregelmäßig, dicht punktiert 20-35 µm / 0·1-0·5, die schmalen Zwischenräume glatt. Von der Basalhälfte des Clypeus bis zur unteren Hälfte der Stirn so dicht anliegend behaart, daß die Skulptur darunter nicht meßbar ist, und, soweit bei schrägem Einblick sichtbar, in der Punktierung ziemlich ähnlich dem oberen Teil der Stirn. Diese obere Stirnhälfte scharf eingestochen punktiert 16-22 µm / 0·1-0·3, oben bis 1·0, dazwischen völlig glatt und glänzend. Scheitel auf glattem Grund feiner und unregelmäßig punktiert, Abstände bis 4·0. Schläfen und Kopfunterseite dicht längschagriniert, auf den Schläfen mit flachen Längspunkten dazwischen. Fühler in der Länge der meisten Arten dieser Gruppe, nämlich bis zum Ende des Mesonotums reichend, Geißelglied 3 l : b = 0·14 : 0·15, die folgenden Glieder etwas länger.

Mesonotum auf spiegelglattem Grund mäßig grob, scharf eingestochen 16-24 µm / 1·0-3·0, eher zerstreut punktiert. Hypoepimeralfeld und Mesopleuren ebenfalls auf völlig glattem Grund mäßig zerstreut punktiert, 16-26 µm / 0·3-2·0, nach unten zu zerstreut bis punktlos, aber auch hier völlig glatt. Propodeum (Abb. 51) gröber als beim ♀ gerunzelt, (hier bestehen Restzweifel einer Zugehörigkeit zu den syntop gefundenen *L. tschakarense* ♀) hinten mitten fein, scharf erhaben gerandet. Auch Seitenfelder und Stutz grob gerunzelt, hier die Zwischenräume seidig matt.

Abdomen schlank, Tergitendteile nur seitlich ganz schwach hinter den Beulen abgesetzt, mitten völlig gleichmäßig in die Scheiben übergehend, die Grundfläche völlig glatt, nur auf dem Endteil von Tergit 4 schwache Chagrinierung, aber auch hier glänzend. Tergit 1 auf

der Basis nur mit einzelnen Punkten seitlich, also fast völlig punktlos. Tergit 1 auf der Scheibe fein, zerstreut punktiert 8-12 µm / 2·0-5·0, auf dem Endteil etwas dichter 1·0-3·0. Tergit 2 und 3 auf der Scheibe wie auf dem Endteil von Tergit 1 punktiert, auf den Endteilen zerstreuter, 2·0-5·0. Tergit 4 nur mit einzelnen verstreuten Pünktchen. Gonostyli dorsocaudal (Abb. 52), lateral (Abb. 53). Gonostylusmembran wie bei *L. denislucum* breit oval.

Behaarung analog zum ♀ schneeweiß. Auf dem Gesicht von der unteren Hälfte der Stirn bis zur Basalhälfte des Clypeus dicht filzig anliegend; ebenso dicht weiß behaart auf dem Pronotum und Postscutellum. Propodeum locker, lang abstehend behaart, auf dem Stutz nur Reste der dicht anliegenden Behaarung, wie sie beim ♀ charakteristisch ist. Die Tergitbehaarung abgeflogen, jedoch auf Basis von Tergit 2 und 3 Reste von seitlichen Haarflecken. Endteile der Sternite nur wenig, schräg anliegend behaart. 5·5mm.

Verbreitung: BLÜTHGEN nennt noch einen Paratypus von TMN, Farab. Ich sah neben dem oben genannten ♀ von Aydarly nur folgende Exemplare: TMN: Taschaus [=Tašauz=Dažhovuz, N41.49 E59.58], 1♀, Museum Berlin. UZB: 20 km NW Kokand, Papingan, N41,2 E70,6, 12.5.1994, 1♀, leg. J. Halada, coll. Schwarz.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *ciscapum* (BLÜTHGEN 1931)

1923 *Halictus schelkovnikovi* KOKUJEV secundum BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A89(5): 295.

1931 *Halictus ciscapus* BLÜTHGEN, Dt. ent. Z. **1930**(1931): 213, nom. nov. *Halictus schelkovnikovi* auct. nec KOKUJEV.

1931 *Halictus ciscapus* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 383-385, ♂ neu.

Weil die Kenntnis der Art und die Beschreibung aus der Mißinterpretation von *H. schelkovnikovi* (tatsächlich *Lasioglossum anellum*) entstand, wurde von Blüthgen kein Typus und damit kein locus typicus publiziert, jedoch wurde von Blüthgen als Typus 1♀ von Chiwa etikettiert und als Allotypen je 1♂ von Chiwa und Bajram Ali publiziert, alle im Museum Berlin.

Abb. 54-59.

Diagnosen: Unter dem Namen *H. schelkovnikovi* ♀: BLÜTHGEN 1924b: 77-78, unter dem Namen *H. ciscapum* ♀: BLÜTHGEN 1931: 383-384.

Zur Beschreibung und Diagnosen ergänzende Meßwerte:

♀ Typus von Chiwa, 7.5.1927:

Von den europäischen Arten am ähnlichsten *L. mesosclerum*, ist im Unterschied dazu *L. ciscapum* am besten durch längeres Propodeum, zerstreuter punktiertes Mesonotum, nahezu unpunktiertes Tergit 1 und sehr deutlichen, schneeweißen Haarflecken an der Basis von Tergit 2 und 3 gekennzeichnet. Gesicht l : b = 1·56 : 1·64. Clypeuspunkte 16-26 µm / Stirnschildchen 12-28 µm, Stirn ±20 µm. Mesonotum 16-26 µm / 1·0-1·5, Mesopleuren oben 12-22 µm / 0·1-2·0 punktiert. Tergit 1 auf der Scheibe mit äußerst verstreuten Pünktchen um 8-12 µm, der Endteil genauso fein, jedoch etwas dichter punktiert, Abstände 1·0-4·0. Tergit 2 an der Basis 10-12 µm / 1·0-3·0.

♂ Maße nach einem Exemplar von Turkmenien, Taschaus, 9.8.1931, det. Blüthgen 1933, Museum Berlin:

Gesicht l : b = 1·40 : 1:39. Fühler eher kurz, an *L. pauperatum* erinnernd, Geißelglied 3 l : b = 0·10 : 0·13. Stirn 12-16 µm / 0·2-0·4, dazwischen glatt und stark glänzend. Mesonotum

eher zerstreut punktiert 16-20 µm / 1·0-3·0. Mesopleuren wie Mesonotum punktiert, doch Abstände dichter 0·5-1·5. Tergit 1 gleichmäßig gewölbt, Endteil mitten nicht von der Scheibe abgesetzt, auf der Scheibe mitten 8-16 µm / 0·5-2·5 punktiert, weiter vorne noch zerstreuter, am Endteil etwas dichter und gleichmäßiger.

Verbreitung: BLÜTHGEN 1931: 383: „Umgebung von Baku, von Chiwa, von Farab und von Kasalinsk (am Ssir-Darja)".

Von dieser offenkundig sehr seltenen Art sah ich noch folgende Exemplare: UZB, Navbakhor 30 km N Kokand, N41,3 E70,9, 13.5.1994, 2♀♀, leg. J. Halada. KGZ, Matai-Wüste, N46 E78,6, 23.6.1995, 1♀, leg. Mučka.

Neu für TR: Ankara, Kavaklidere, 2700ft, 6.8.1960, 1♂, leg. Guichard & Harvey, BM 1960-364, Museum London. Kars, Kara Su Spring, 2400ft, 28.8.1960, 1♂, leg. Guichard & Harvey, BM 1960-364, coll. Ebmer - bekam ich als Dublette für die Determinationsarbeiten. Diese Art hat auch Warncke in der Türkei nie gefangen, trotz seiner 31 Türkeifahrten und dort angeblich 50.000 gesammelten Halictidae (WARNCKE 1984: 277).

Lasioglossum (*Evylaeus*) *baigakumense* (BLÜTHGEN 1923)

1923 *Halictus baigakumensis* BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A89(5): 291-292, ♀. Loc. typ.: „Turkestan, Baigakum bei Djulek" [=KAZ, Baygakum, N44.17 E66.23]. Typus: Berlin; exam.

Abb. 60, 61.

Diagnose: BLÜTHGEN 1924b: 91-92.

Habituell und in der Summe der meisten taxonomischen Merkmale ist *L. baigakumense* in die *L. pauperatum*-Gruppe zu stellen, jedoch hat diese Art grobrunzlig-längschagrinierte Mesopleuren und auch die Seitenfelder sind gegen den Stutz scharf erhaben gerandet. Deswegen hat BLÜTHGEN (1924b) *L. baigakumense* in die Artengruppe des *L. albipes* [=carinate-*Evylaeus*] gestellt. Doch die nicht aufgehellten Endränder der Tergite, der Grundbauplan des Propodeums, der sehr an die vorigen Arten erinnert, der Habitus der Art lassen mich eher eine Zugehörigkeit nach *L. ciscapum* vermuten. Letztlich kann erst nach Auffinden des ♂ eine bessere Entscheidung getroffen werden. Neben den längschagrinierten Mesopleuren fällt *L. baigakumense* auch durch die schneeweißen Haarflecke auf der Basis von Tergit 2 und 3, sowie die weiße Basalbinde auf Tergit 4 auf. Charakteristisch ist auch das relativ fein punktierte, dazwischen glatte Mesonotum, und das völlig punktlose und polierte Tergit 1.

Zur Originalbeschreibung und Diagnose ergänzende Meßwerte vom Typus: Gesicht l : b = 1·68 : 2·04. Clypeus 12-28 µm, Stirnschildchen 12-22 µm, Stirn ±24µm, sehr flach, runzlig dicht punktiert. Mesonotum 20-24 µm / 0·-1·3. Tergit 1 ohne Punkte, Tergit 2 auf Basis und Endteil mikroskopisch fein, sehr zerstreut punktiert, Punkte um ±8 µm.

Verbreitung: Bisher nur der Holotypus von Baygakum und ein Paratypus von Malischew bekannt. Diesen Fundort konnte ich nicht sicher lokalisieren. Ein Malyševa gibt es viel weiter nördlich als der Fundort des Holotypus im Gebiet von Kurgan W Al'menevo [N55.00 E63.30] sowie NE Ekaterinburg (Sverdlovsk). Ich fand keine weiteren Exemplare im Museum Berlin, auch keine Notitz im uKB, noch sah ich später ein weiteres Exemplar.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *tschakarense* (BLÜTHGEN 1925)

1925 *Halictus tschakarensis* BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A90(10)(1924): 102-103, ♀. Loc. typ.: „Chinesisch Turkestan, Tschakar bei Polu" [=P'u-lo=Pulu N36.10 E81.29]. Typus: Berlin; exam.

Abb. 62, 63.

Zur Originalbeschreibung ergänzende Meßwerte nach dem Typus: Durch das schlanke Gesicht von der *L. pauperatum*-Gruppe abweichend, Gesicht l : b = 1·78 : 1·69. Clypeus auf der Basalhälfte 24-26 µm / 0·1-0·3. Stirnschildchen 16-22 µm / 0·2-0·4, Stirn 16-24 µm / 0·1-0·3. Mesonotum 28-32 µm / 0·5-1·0, hinten mitten bis 1·5. Hypoepimeralfeld wie Stirnschildchen punktiert, Mesopleuren 24-32 µm / 0·1-0·5. Tergit 1 auf der Scheibe mitten 10-16 µm / 1·0-6·0, auf dem Endteil die Punktierung dichter, 1·0-2·5. Tergit 2 auf der basalen Hälfte der Scheibe 16-24 µm dicht punktiert, auf der Endhälfte der Scheibe weithin punktlos, der Endteil wie der von Tergit 1.

Verbreitung: BLÜTHGEN lagen zur Beschreibung 2♀♀ vom selben Fundort am Südrand des Tarimbeckens in 1950m, 8.-10.6.1890, leg. S. Conradt, vor. Es gab bisher keine weiteren Exemplare im Museum Berlin oder sonst in einem großem Museum, noch eine Notiz im uKB.

Neue Funde: SW-Mongolei, Chovd-Aimak [Regierungsbezirk], Conocharajch-gol [diesen Fluß konnte ich auch mit einer mongolischen Karte nicht identifizieren], 11.6.1985, 2♀♀, leg. F. Koch, Museum Berlin 1♀, coll. Ebmer 1♀ - diese Exemplare weisen gegenüber dem Typus etwas kräftiger skulptiertes Propodeum auf, sowie Tergit 1 und 2 sind feiner punktiert, wenn auch im selben Punktierungstyp.

KAZ: River Ili, Aidarli [Aydarly N44.02 E79.31], 14.6.1992, leg. K. Deneš, 3♀♀, coll. Schwarz und Ebmer. Weil der Ili-Fluß genannt wird, vermute ich, daß südlich von Aydarly am Fluß, bzw. entlang der Begleitstraße gesammelt wurde, ca N43.58 E79.28 bis 79.35. Koktal garden [N44.09 E79.50], 15.6.1992, 1♀. „20 km SE Aksay" [nach dem Zeit/Wegdiagramm des Sammlers kann damit nur Akshiy N44.00 E76.20 gemeint sein, nicht zwei viel weiter westlich liegende Aksay in Kasachstan], 16.6.1992, 1♀. „Lake 50 km S Balkhash" [50 km S der Stadt Balchaš liegt genau das südliche Ufer des Balchaš-Sees mit dem Ort Tomar N46.23 E75.00], 26.6.1992, 1♀, alle leg. Halada, coll. Schwarz. Die Exemplare von Kazachstan haben in der Variationsbreite feiner skulptiertes Propodeum als der Typus, jedoch die Tergitpunktierung ist feiner, so wie bei den Exemplaren aus der Mongolei. Bei der weiten Verbreitung „rund um das Tarim-Becken" im weiteren Sinn sind solche Abweichungen zu erwarten.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *bluethgeni* EBMER 1971

1923 *Halictus hirtiventris* BLÜTHGEN nec (COCKERELL 1922), Arch. Naturg. A89(5): 283-284, ♂♀. Loc. typ.: Istrien (ohne genaue Fundangabe). Typus: Wien; exam.

1971 *Halictus blüthgeni* EBMER, Nat. Jb. Linz **1971**: 110, nom. nov. *H. hirtiventris* BLÜTHGEN.

Abb. 64-68.

Bestimmungstabelle: EBMER 1971: 74 (♀), 90 (♂), 140 (♂, Gonostylus dorsal).

Das ♀ ist durch das konkave Mittelfeld mit den ziemlich geradlinigen Längsrippen und dem schmal wulstigen Endrand (Abb. 65) gekennzeichnet. Das ♂ ist durch seine Merkmale in der ganzen Gruppe völlig isoliert, vor allem durch die winklig gebogene Mandibelspitze und die einschließlich der Coxen hell rostgelb gefärbten Beine.

Gesamtverbreitung: Eher seltene westasiatisch-osteuropäisch-balkanische Steppenart, vom Osten der Türkei und Georgien (Tiflis, Botanischer Garten, 25.7.1972, 1♂, leg. Dathe, coll. Ebmer. Soči, uKB) zerstreut und lokal nach Westen, nördlich bis Kiev (Museum Berlin), sichere Funde bis nach S-Frankreich. BLÜTHGEN (1925: 91): Rumänien: Herkulesbad. Niederösterreich: Piesting. Mödling. Slowenien: Lipizza. Italien: Triest. BLÜTHGEN (1931: 323): Ungarn: Budapest. Ukraine: Mliev [bei Kiev]. Türkei: Taurus-Gebirge. Die Funde in Mitteleuropa siehe EBMER 1988: 642, sowie Neufunde aus Österreich bei EBMER 1997a: 51: Verbreitet, aber eher selten und lokal im ganzen Karpatenbecken, sowie in Österreich im Bereich der 9°-Jahresisotherme, also im Burgenland und östlichen Niederösterreich. Im Bereich der 8°-Jahresisotherme entlang der Donau nach Westen bis ins Eferdinger-Becken westlich von Linz. Im Süden Österreichs in der ganzen Südsteiermark sowie ganz lokal im Klagenfurter Becken. Trotz des lokalen Vorkommens erscheint der Häufigkeitsschwerpunkt von *L. bluethgeni* in den warmen Teilen Österreichs sowie in Ungarn zu liegen. Von diesen Funden in Österreich isolierte Populationen in Baden-Württemberg: EBMER 1988: 642; WESTRICH 1989: 677: Schelingen am Kaiserstuhl. Wittental. Malsch. Gaggenau-Hörden. SCHWENNINGER 1997: 40: Sipplingen.

Bisher unpublizierte Funde, die ich selbst determiniert, bzw. überprüft habe - Funde an den Verbreitungsgrenzen sind ausführlich dokumentiert:

F: Drôme, NE Crest, Beaufort sur Gervanne, l'Escoulin, 8.-22.8.1981, 1♀1♂, leg. Risch. Chateaubourg, 11.6.1953, 1♀, Museum Leiden. Var, Montauroux, 1.7.1960, 1♀, Museum Leiden. Isle Jourdain [Dept. Vienne], September 1966, 1♀, ohne Sammler, coll. Warncke. — D: Freiburg, Ebringen, Schönberg, 400m, 10.6.1987, 1♀, leg. Doczkal. — A: Burgenland: St. Andrä. Weiden bei Rechnitz. St. Kathrein NW Eberau. Kramerberg S Minihof-Libau. Steiermark: Sernau W Gamlitz. Frutten SW St. Anna bei Aigen. Oberösterreich: Oberwallsee NW Bad Mühllacken. Niederösterreich: Dürnstein. Hundsheim. — CZ: Kobyli. — HU: Matrafüred. — I: Südtirol, Klausen (uKB). Riva, 13.6.1976, 1♀, leg. Haeselbarth, coll. Warncke. — SLO: Medno bei Laibach. GOGALA (1994: 6): Podčetrtek. Gorjansko. Brje pri Komnu. Osp. — HR: Istrien, Slawnik-Südhang. 4 km E Rovinj. Kačjak 55 km S Rijeka. — RO: Caldarnsoni. — GE: Naa im Kodert-Tal, 25.5.1975, 1♀, Museum Budapest. — MAK: Ranica-Tal. Katlanovska. Makedonisch Brod. — BG: Gara Pirin. Goljama Zelezna. Varna. Zlatni Pjasaci. — GR: Florina. Kastoria. Ano Vermion. Pangäon W Eleftheroupolis, 1150m. Prioni am Olymp. Hag. Joannis am Olymp. Mt. Ossa. Pili (Trikala). 1 km E und 4 km S Daphni NE der Vardousia. Pentagii [Nomos Fokis, SW der Vardousia]. Parnaß, Kalyvia, 1300m, 5.8.1991, 1♂, leg. Ebmer - bisher südlichster Fund im kontinentalen Griechenland. Samos: Pandroson/Karvounis. Anstieg zum Lazarus. — TR: Istanbul, Belgrat Orman. Ephesos. 10 km S Karaman bei Konya. 10 km N Akseki. Kizilkahaman. 10 km S Karaman. Tal N Irmasan-Paß. Amasya, NW Gümüshaciköy. Adana, Hasanbeyli. Namrum. 10 km W Unye, Ordu. Buğlan-Paß bei Muş. 22 km S Beytüşşebap, 1200m, 26.6.1985, 1♀, leg. Schacht, coll. Warncke - bisher südöstlichster Fund.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *eurydikae* EBMER 1974

1974 *Lasioglossum eurydikae* EBMER, Nat. Jb. Linz **1973**: 146-148, 158, ♀. Loc. typ.: Türkei, Urfa. Typus: coll. Ebmer.

1978 *Lasioglossum eurydikae* EBMER; EBMER, Linzer biol. Beitr. **10**: 67-68, ♂ neu.

Abb. 69-74.

L. eurydikae ist im Vergleich zu den anderen Arten der *L. pauperatum*-Gruppe durch geringere Körpergröße von 5·0mm und im Verhältnis dazu gröbere Punktierung gekennzeichnet. Das ♀ ist durch das bis ans Ende gerunzelte Mittelfeld (Abb. 70), dieses am Ende querüber fein erhaben gerandet, sowie durch das schwach querovale Gesicht zur *L. pauperatum*-Gruppe zu stellen. Vor allem durch die kräftige Mesonotumpunktierung mit fast überall glänzenden Zwischenräumen habe ich das ♀ in der Originalbeschreibung zwischen der *L. marginellum*-Gruppe und der *L. pauperatum*-Gruppe (damals unter dem Namen *L. patulum*-Gruppe) gestellt. Durch das später aufgefundene ♂ in der Gonostylusform sicher nicht zur *L. marginellum*-Gruppe zu stellen, ist das Genital in Lateralansicht durch den geradlinig nach hinten gerichteten Gonostylus gekennzeichnet (Abb. 73), wie er in der *L. pauperatum*-Gruppe auch bei *L. denislucum* gebildet ist. In der *L. pauperatum*-Gruppe steht *L. eurydikae* eher am Rand und führt in den äußeren Merkmalen mit *L. taninense* und *L. pressithorax* eine Linie zum *L. lucidulum-tarsatum*-Komplex. WARNCKE (1984: 291) stellt sie zwar ohne weitere Diskussion zu seiner *Pauphalictus*, kennt aber die Art ausweislich aller Exemplare seiner Sammlung tatsächlich nicht, sondern verwechselt sie mit *L. transitorium uncinum*.

Die wichtigsten Meßwerte: ♀: Gesicht l : b = 1·44 : 1·52. Im Verhältnis zur geringen Körpergröße grob und mäßig dicht punktiert sind der Clypeus 24-32 µm / 0·5-1·0, das Stirnschildchen 12-24 µm / 0·3-1·0, die Stirn 16-20 µm /0·1-0·3, das Mesonotum 20-24 µm / 0·1-1·0, die Mesopleuren oben 24-28 µm / 0·1. Die Tergite sind grundsätzlich feiner punktiert - siehe die Originalbeschreibung. ♂: Gesicht l : b = 1·36 : 1·36. Clypeus 12-24 µm / 0·1-0·5, Stirnschildchen ±10 µm / 0·5-1·0, Stirn ±16 µm / 0·5. Fühlergeißelglied 3 l : b = 0·16 : 0·16. Mesonotum ±16 µm / 0·8-2·0.

WARNCKE (1984: 291) nennt 5♀♀ von drei Fundorten aus der SE-Türkei. Alle Exemplare sind falsch determiniert, sie gehören zu *L. transitorium uncinum*. Auch alle weiteren ♀♀, die von Warncke als *L. eurydikae* determiniert sind, gehören durch das nach unten eher geradlinig verschmälerte Gesicht, das gröber gerunzelte Mittelfeld und die robustere Körpergröße eindeutig zu *L. transitorium uncinum*, sowie das einzige ♂ im Genital ebenfalls unverkennbar *L. transitorium*. Alle diese Exemplare führe ich unter *L. transitorium* mit sämtlichen Funddaten an. Bezeichnend ist, daß Warncke die von ihm im Jahr 1991 in Israel gesammelten Exemplare als *L. transitorium eurydikae* etikettiert hat, das heißt, er erkannte, daß seine Exemplare doch irgendwie zu *L. transitorium* gehören, nur hat er die richtige *L. eurydikae* nicht erkannt.

Verbreitung: Bisher erst ganz wenige Exemplare in der SE-Türkei und im Iran gefunden: Typus und zwei Paratypen von Urfa, das zugeschriebene ♂ vom Iran, 75 km S Chalus, 2400m, sowie 1♀ vom Iran, Maku, gemeldet, das im Propodeum etwas abweicht.

Unpublizierte Funde: TR: Urfa, 30.5.1978, 1♀, 31.5.1978, 1♀. Halfeti, 28.5.1978, 2♀♀, alle leg. Schwarz. Urfa, 22.-26.5.1975, 1♀, leg. Heinrich, Forschungsinstitut Senckenberg. Antalya, 26.3.1977, 2♀♀, leg. Heinrich, von Warncke als *L. transitorium paleae* determiniert, Forschungsinstitut Senckenberg. Unter undeterminierten Exemplaren der coll. Warncke steckte nach der Etikette *mesosclerus* als spec. 3 ein Exemplar *L. eurydikae*: südlich Harran, 2.6.1977, 1♀, leg. Warncke.

Damit wird auch seine Bemerkung (WARNCKE 1984: 277-278) verständlich: „Es gibt darüber hinaus noch eine Reihe weiterer Arten, von denen mir aber noch zu wenig Material vorliegt, um diese hier mit aufzuführen". Als spec. 2, 4 und 5 steckten von *L. denislucum* 7♀♀ und von *L. mesosclerum* und *L. pressithorax* (beide ohne Nummer) je 1♂, als spec. 7

L. pygmaeum patulum 1♀3♂♂ und als spec. 6 und 8 von *L. kulense* (STRAND 1909) eine Serie ♀♂, eine carinate-*Evylaeus*. Alle diese von Warncke nicht determinierten Exemplare wurden auch in diesem Fall entsprechend der Entscheidung des Kustos Mag. Gusenleitner nach meiner Determination in die Hauptsammlung des Biologiezentrums eingereiht.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *transitorium transitorium* (SCHENCK 1868)

1868 *Halictus transitorius* SCHENCK, Beschr. nassau. Bienen **2**: 41; 1870, Jb. nassau. Ver. Naturkde. **21/22**: 309, ♀. Loc. typ.: „Wien" - wohl nicht korrekt. Lectotypus: Frankfurt. Festlegung durch EBMER 1975, Senckenbergiana biol. **56**: 243.

1971 *Lasioglossum transitorium* (SCHCK.): EBMER, Nat. Jb. Linz **1971**: 85, ♂ neu.

Erläuterung zum locus typicus: Aus der Umgebung von Wien, auch aus dem Burgenland und Ungarn, ist diese Art trotz intensiven Sammelns nie gefunden worden. Ich vermute, daß Schenck dieses Exemplar über eine Person aus Wien (Naturhistorisches Hofmuseum?) aus dem damaligen österreichischen Küstenland, also der österreichischen Reichshälfte der K. & K. Monarchie, erhalten hat. Der Lectotypus gleich völlig Exemplaren aus dem Gebiet der Küste von Triest bis zur Insel Krk.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *transitorium planulum* (PÉREZ 1903)

1903 *Halitus planulus* PÉREZ, Esp. nouv. Mellif.: 49-50; P.-v. Soc. linn. Bordeaux **58**: 216-217, ♀. Loc. typ.: Sizilien. Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. **42**: 628.

1909 *Halictus tunicola* STRAND, Arch. Naturg. **75**,1: 59, ♀. Loc. typ.: „Mittel-Tunis. Hochplateau". Typus: Berlin; exam.

1921 *Halictus lentinicus* STRAND, Arch. Naturg. A, **87** (3): 273-274, ♂. Loc. typ.: Sizilien, Lentini. Typus: Eberswalde; exam.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *transitorium uncinum* (VACHAL 1905)

1905 *Halictus uncinus* VACHAL in KOHL, Ann. naturhist. Hofmus. Wien **20** : 239, ♀. Loc. typ.: Türkei, Bussara [=Bursa?]. Typus: verschollen [in Wien, wo er sein sollte, nicht auffindbar].

Abb. 78-89.

Bestimmungstabelle: EBMER 1971: 71 (♀), 85 (♂), 136 (♂, Gonostylus dorsal).

Wie schwierig die Klärung dieser variablen Art nach den ♀♀ allein ist, zeigt das Ringen BLÜTHGENS (1923: 296-299), dem damals nur wenige ♀♀ und möglicherweise nur 2♂♂ vorlagen. Auch nach den heutigen, durch den Tourismus möglich gewordenen reichen Aufsammlungen in Südeuropa und Kleinasien ist das Problem nicht so leicht zu lösen, ob und in wieviele Unterarten *L. transitorium* zu gliedern ist. Erschwerend bei der Klärung ist, daß der Typus von *Halictus uncinus* verschollen ist - ich konnte ihn weder in Wien noch in Berlin auffinden. Wegen der nichtssagenden Beschreibung Vachals sind wir heute auf die Nachuntersuchung des Typus durch BLÜTHGEN (1923: 296-299) angewiesen, wobei er mit dem Typus von *L. transitorium* vergleichen konnte und nur wenige Unterschiede feststellte, die ich der Übersichtlichkeit gegenüberstelle:

transitorium ♀ - Typus:

„Mesonotum etwas kräftiger und weitläufiger punktiert, auch längs den Flügelschuppen, die Zwischenräume sind ohne Zwischenskulptur. Mittelfeld ist etwas kürzer und hinten quer abgestutzt" (p. 298).

uncinum ♀ - Typus:

„Mesonotum auf der Scheibe fein, rings sehr fein punktiert, die Zwischenräume dort so groß oder etwas kleiner als die Punkte und schwach glänzend, hier kleiner als die Punkte, matt" (p. 296) [Leider gibt Blüthgen nicht an, wie weit sich die Chagrinierung zwischen den Punkten erstreckt, sondern nur „matt"]. „Mittelfeld so lang wie das Schildchen, halbmondförmig, etwas konkav, fast matt, nicht sehr dicht ziemlich fein wellig gerunzelt (p. 296). ... namentlich mitten etwas länger, mehr halbmondförmig" (p. 298).

Auf Seite 265 bildet Blüthgen das Gesicht ab mit folgender Legende: „19. *planulus* Pérez (*uncinus* Vachal) ♀". Leider gibt er nicht an, welches Exemplar er abgebildet hat, denn zur Publikation lag ihm der Holotypus von *H. uncinus* und eine Syntypus von *H. planulus* aus der Sammlung Alfken vor. Soweit man nach einer Zeichnung den Gesichtsindex messen kann, verweist die Abbildung auf ein längergesichtiges Exemplar hin, jedoch diese Messung kann nicht mit meinen Präzisionsmessungen im Mikroskop für die statistische Auswertung verglichen werden.

Aus der heutigen Sicht der reichen Funde ist die Interpretation von *L. uncinum* nach der Wiederbeschreibung durch BLÜTHGEN nicht eindeutig. Unter der Voraussetzung, daß der Typus von *uncinum* wirklich zum *transitorium*-Komplex gehört, ist dieses ♀ im Bezug zum locus typicus ein „Ausreißer", d.h. ein Exemplar mit feiner Punktierung und längerem Gesicht als die Mehrheit der in Kleinasien gefundenen ♀♀, die kurzes Gesicht und meist kräftigere Mesonotumpunktierung aufweisen. Gerade, weil der Typus von *uncinum* präzise in jenen Merkmalen abweicht, die die Mehrheit der in Kleinasien vorkommenden Exemplare kennzeichnet, bleibt es problematisch, den Namen *uncinum* für die kurzgesichtigen, ostmediterranen ♀♀ als Subspeziesnamen zu verwenden. Im Sinn des geringeren Übels möchte ich beim Namen *uncinum* bleiben, statt einen neuen Namen einzuführen. BLÜTHGEN (1921: 98) versteht jedenfalls *L. transitorium* im Sinn des von ihm untersuchten Typus als die langgesichtige Form, wie sein Vergleich mit *L. punctatissimum* zeigt. Später hat sich BLÜTHGEN (1926: 403) nur mehr geäußert, daß *L. planulum* sicher zu *L. transitorium* gehört, ohne weitere Angaben zur Variation der Merkmale oder Hinweise zur Verbreitung.

Bei der Erarbeitung der Bestimmungstabellen der mitteleuropäischen Arten standen mir zwar viel mehr Exemplare als seinerzeit Blüthgen zur Verfügung, aber auch viel weniger als heute. Trotzdem habe ich damals die Situation ziemlich genau getroffen: „Unter *transitorium* wird ein Formenkreis zusammengeschlossen, dessen subspezifische Klärung noch ausständig ist. Mit Blüthgen kann ich eindeutig eine ostmediterrane Subspezies *transitorium* und eine westmediterrane *planulum* trennen. Möglicherweise handelt es sich mit *uncinum* um eine westasiatische Subspezies, und es gibt auch Hinweise für eine solche aus Nordafrika, mir liegt aber zu wenig Material vor, auch diese klären zu können." (EBMER 1971: 116). Weil keine einfache klinale Abänderung nach dem Schema: westmediterran - kurzes Gesicht, ab der Adria nach Osten - längeres Gesicht, ab der Ägäis nach Osten - wieder kürzeres Gesicht, sondern die Variationen mosaikartig erfolgen, immer mit „Ausreißern" dazwischen, die das Verbreitungsbild stören, habe ich später vermutet, ob nicht doch zwei Arten vorlägen, eine circummediterrane kurzgesichtige Art mit einer westlichen und östlichen Unterart und eine östliche langgesichtige Art. Jedoch nach dem mir heute vorliegenden reichlichen Material vor allem der selteneren ♂♂ erwies sich meine Auffassung von 1971 als grundsätzlich richtig. Seither lagen mir vor aus dem westmediterranen Gebiet 55♀♀ und 20♂♂ in meiner Sammlung, dazu 391♀♀ und 89♂♂ von Be-

stimmungssendungen; die entsprechenden Zahlen aus dem Gebiet von der Adria bis zur Ägäis 18♀♀ und 6♂♂, dazu 65♀♀ und 25♂♂, aus dem Gebiet östlich der Ägäis einschließlich Kreta 36♀♀ und 9♂♂, dazu 81♀♀ und 17♂♂, in Summe also 616♀♀ und 166♂♂. Zwar sind die ♂♂ deutlich seltener in den Aufsammlungen vorhanden, aber ich sah Exemplare aus dem ganzen großen Verbreitungsgebiet, sodaß von den ♂♂ her, insbesonders in den in Lateralansicht sehr charakteristischen Genitalien (Abb. 85, 87) nur von einer einzigen Art gesprochen werden kann, die vor allem in der Gesichtsproportion, aber auch in der Form des Mittelfeldes auffällig variiert. Dazu möchte ich noch hinweisen, daß die Dorsalansicht der Gonostyli taxonomisch wenig charakteristisch ist und je nach Betrachtungswinkel verschieden ausfälllt. Die beiden Abbildungen (EBMER 1971: 136) eignen sich nach meiner heutigen, langen Erfahrung nicht, ein östliche und westliche Unterart zu unterscheiden.

WARNCKE (1975: 90) führt ohne Gründe und Merkmalsanalyse für die kleinasiatischen Populationen von *L. transitorium* den Namen *L. paleae* EBMER 1972 als Subspeziesnamen ein, mit der Bemerkung: „das ♂ von Mut scheint mir nicht dazugehören". Er übersieht, daß das ♂ von *L. paleae* der Holotypus mit ganz anderen Gonostyli ist, die absolut nichts mit *L. transitorium* zu tun haben, und nicht das ♀ der Typus, daß also der Namen *L. paleae* gar nicht für die kleinasiatischen Populationen von *L. transitorium* verwendet werden kann.

Aus heutiger Sicht der Kenntnis der Variationsbreiten stelle ich fest, daß das ♀ von *L. paleae* (Allotypus) als extreme Variation von *L. transitorium uncinum* verstanden werden kann, ein ♀ vor allem mit einem scharf erhaben gerandeten, matten Mittelfeld, wie es sonst nur bei *L. pygmaeum* auftritt, sowie im Vergleich mit anderen *L. transitorium*-♀♀ mit besonders grob punktiertem Mesonotum. Der Holotypus von *L. paleae* wurde weiter vorne in dieser Publikation eigens bewertet.

WARNCKE (1984: 291) holt *L. uncinum* unter dem nicht beweisbaren Autorennamen Kohl (vergleiche dazu EBMER 1988: 643-644) aus der Synonymie und bewertet es als eigene Art (!) mit der lapidaren Begründung: „Nachdem ich in Zentralanatolien eine schwächer punktierte *H. mesoclerus* (sic!) mit zerstreut punktierten Depressionen wiederholt auffand, beziehe ich *H. uncinus* auf diese Tiere". In der Sammlung Warncke stecken unter dem Namen *uncinus* 5♀♀, davon 4 Exemplare leg. Warncke: 2♀♀ gehören zu *L. mesosclerum*: Madenşehir, 7.8.1972, 1♀, ist in allen Merkmalen eindeutig *L. mesosclerum*. Horasan, 14.6.1973, 1♀, ein kurzgesichtiges Exemplar; das Propodeum ist kurz, Stirn fein punktiert und konkav, d.h. kann keine östliche *L. transitorium* sein. 3♀♀ gehören zu *L. denislucum*: Nevşehir, 22.5.1972, 1♀; Ürgüp, 30.5.1972, 1♀, leg. Warncke; Resadiye, 1800m, 26.-27.6.1977, leg. Holzschuh & Ressl, 1♀: Gesicht kurz queroval samt grober Stirnpunktierung (gegenüber *L. mesosclerum*), Mittelfeld sehr kurz, am Ende scharf erhaben gerandet, grob gerunzelt, dazwischen glänzend (gegenüber östlichen *L. transitorium*).

Folgende Exemplare waren in der Sammlung Warncke allesamt falsch als *L. eurydikae* determiniert, die zu *L. transitorium uncinum* gehören: TR: Urfa, 2.4.1977, 3♀♀; Halfeti, 30.3.1977, 1♀, leg. J. Heinrich. Midyat/Mardin, 900m, 25.5.1983, 1♀, leg. Warncke. JOR: Totes Mees, 2 km N Al Nazra, -292m, 27.3.1986, 1♂; Petra, Wadi Siyagh, 800m, 27.3.1986, 1♀, leg. M. Kraus. ISR: Mizpe Ramon: Borot U(?)otz, 950m, 21.5.1991, 1♀; 12 km W Zisterne, 21.5.1991, 2♀♀. Giv'at Agudal 30 km S Mizpe Ramon, 23.5.1991, 1♀. Tabor, 580m, 28.5.1991, 1♀, alle leg. Warncke.

Merkmalsanalyse der drei Unterarten:

L. transitorium planulum:

♀: Gesicht vorwiegend kürzer als breit, nur selten so lang wie breit, im Durchschnitt l : b = q = 0·966, die meisten Exemplare im Quotienten zwischen 0·950 bis 1·000. „Ausreißer" können immer auftreten, z.B. bis q = 1·055. Mittelfeld am Ende fein wulstig bis ganz fein gerandet (Abb. 84), Stutz deutlich schräg abfallend. Mesonotum wie bei der Stammform fein punktiert, durchschnittlich zerstreuter, jedoch die Variationsbreiten stark überschneidend, Zwischenräume glatt und glänzend.

♂: Gesicht durchschnittlich kürzer, l : b = q = 1·021, von 0·986 bis 1·043, daher viel mehr mit der Stammform überschneidend als die ♀♀. Die anderen Merkmale in Propodeum und Punktierung überschneiden sich bei den ♂♂ noch viel mehr als bei den ♀♀ und sind zur Abtrennung nicht geeignet.

Westmediterran, von der Adria und Libyen nach Westen.

L. transitorium transitorium:

♀: Gesicht vorwiegend knapp länger als breit, nur selten Exemplare knapp kürzer als breit, l : b = q = 1·001, die meisten Exemplare im Quotienten zwischen 0·988 bis 1·020. Mittelfeld am Ende deutlich gerandet (Abb. 79), Stutz steil, fast senkrecht abfallend. Mesonotum feiner, gleichmäßig dicht punktiert, Zwischenräume weithin glatt.

♂: Gesicht durchschnittlich länger, l : b = q = 1·052, von 1·021 bis 1·088.

Ostmediterran, Ostseite der Adria bis zur Ägäis.

L. transitorium uncinum:

♀: Gesicht wie bei den westlichen Populationen kürzer als breit, l : b = q = 0·959, die meisten Exemplare im Quotienten zwischen 0·930 bis 0·990. Mittelfeld am Ende kräftig gerandet (Abb. 82), selten schwächer gerandet (Abb. 86), Stutz wie bei der Stammform fast senkrecht. Mesonotum sehr variabel, wie bei der Stammform bis gröbere Punkte mit deutlicher Chagrinierung vor allem im vorderen Teil.

♂: Gesicht durchschnittlich kürzer, l : b = q = 1·012, hierin nicht von der westlichen *L. planulum* unterscheidbar, die Variationsbreiter noch größer, von q = 0·973 bis 1·074.

Bei allen drei Unterarten ist die Oberfläche der Gonocoxiten fein längschagriniert. Neben der Form und Stellung der Gonostyli in Lateralansicht ist das ein sehr gutes Artmerkmal, insbesonders im Genital *L. pseudoplanulum* unterscheiden zu können.

Verbreitung: *L. transitorium* ist circummediterran verbreitet, jedoch mit deutlichen Verbreitungsschwerpunkten.

L. transitorium planulum: Westmediterran, sehr häufig in Europa in ganz Iberien, Südfrankreich und Italien einschließlich aller großen westlichen Mittelmeerinseln, und auch von den kleinen Inseln wie Lampedusa, Malta, Ischia mir bekannt. In den spanischen Gebirgen bis in höhere Lagen, in der Sierra Nevada bis 1700m, in der Sierra de Gador 1800-1900m, in der Sierra de Guadarrama, Mt. Peñalara 1900-2200m, auf Korsika, Col de Vizzavona 1300-1500m, alle leg. Ebmer, in Südfrankreich am Mt. Ventoux bis 1100m, leg. Tiefenthaler.

In Nordafrika auffällig häufig in Tunesien. Aus Algerien sah ich nur eine Serie aus Biskra, Britisches Museum, und aus Marokko bisher nur ein Exemplar, Ixmoart, Beni Sicar, 3.6.1955, 1♂, coll. Diniz. Dabei wurde in Marokko in den letzten Jahrzehnten sehr viel gesammelt, sodaß diese Art dort wirklich extrem selten sein dürfte. Von Libyen sah ich erst 2♀♀, von Leptis Magna und Karadini, 4.1.(!)1955, Brit. Museum.

Neu für Mitteleuropa: Schweiz: Locarno, Colmagera, 540m, 15.4.1997, 1♀, coll. Amiet. Italien: Aosta, Villes, 14.7.1996, 1♀, leg. Amiet. Trentino, Mt. Baldo, 14 km NW Garda, 250-400m, 15.6.1995, 1♀, leg. Burger. Südtirol, Staben bei Meran, 10.7.1997, 2♂♂, leg. Amiet. 1♂ ist langgesichtig wie die Stammform, 1♂ kurzgesichtig wie *L. transitorium planulum* - hier scheint eine Übergangszone beider Unterarten zu sein. Östlich von Südtirol, im Bereich der Südalpentäler der Dolomiten (Gebiet von Belluno) und in Friaul, wurden bisher kaum bis überhaupt nicht Halictidae gesammelt, sodaß Übergänge zur Stammform in diesem Gebiet unbekannt sind.

Phänologisch auffällig sind 2♂♂ von Südfrankreich, Argeles, 1. Jänner (!) 1993, leg. Martin Hauser - das ist kein Datumsfehler oder eine „besoffene Geschichte", sondern der Sammler versicherte mir, daß er an einem sonnigen und milden Neujahrstag diese (späten) ♂♂ fand.

L. transitorium transitorium: Ostmediterran, östlich der Adria, bisher von den Hügeln um Triest bis einschließlich der mediterranen Zone des kontinentalen Griechenland und der jonischen Inseln (Kefalonia) bekannt, geht aber nicht ins das Landesinnere hinter der dalmatinischen Küste. Die Ostgrenze in der Ägäis noch unbekannt. Von dieser Verbreitung her auch von Slowenien zu erwarten (fehlt bei GOGALA 1999), kenne ich Exemplare von Portoroz, Mai/Juni 1969, 1♀1♂, und Piran, 1.6.1963, 1♀, leg. Heinrich, Forschungsinstitut Senckenberg. Nach Norden isoliert sah ich 2♀♀ von Bulgarien, Sandanski, Juni 1969, leg. Kočourek.

L. transitorium uncinum: Ostmediterran, von der östlichen Ägäis einschließlich Kreta, der kontinentnahen Inseln Samos, Rhodos und Cypern über das vorzugsweise südliche Kleinasien, westliche Syrien (Tartus), nicht selten in Israel und Jordanien, Einzelstücke aus Ägypten (Matruh, Agami Hills, Alexandria). Auch hier vorzugsweise in der mediterran geprägten Zone, nur selten bis in die Kiefernzone wie auf Samos am Karvounis bis 800m und auf Rhodos am Prophetis Elias bis 700m, leg. Ebmer.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *pseudoplanulum* (BLÜTHGEN 1924)

1924 *Halictus pseudoplanulus* BLÜTHGEN, Mem. r. Soc. esp. Hist. nat. **11**: 383-386, ♀♂. Loc. typ.: Spanien, Zaragoza. Typus: Madrid; exam.

1938 *Halictus perminutus* COCKERELL, Ann. Mag. nat. Hist. (11)**1**: 80-81, ♂. Loc. typ.: Marokko, Asni. Typus nicht erhalten.

Diagnose: BLÜTHGEN 1924a, Mem. r. Soc. esp. Hist. nat. **11**: 464, 523.

Taxonomie (*H. perminutus*): EBMER 1976, Linzer biol. Beitr. **8**: 259.

Abb. 15-22.

L. pseudoplanulum führt in beiden Geschlechtern die Form des Mittelfeldes von *L. transitorium planulum* weiter, was auch zur Namensgebung durch Blüthgen führte. Es gibt Exemplare, die in der Form des Mittelfeldes *L. transitorium* gleichen, andere am Ende nur mehr eine feine Linie aufweisen, die meisten Exemplare am Ende eine feine, fast glatte Rundung am Übergang zum Stutz aufweisen (Abb. 16, 17, 18) und damit deutlich zum *L.*

lucidulum-tarsatum-Komplex überleiten. Gekennzeichnet ist *L. pseudoplanulum* weiters durch das besonders querovale Gesicht (Abb. 15). Jedoch der Genitalbau, insbesonders in Lateralansicht mit den kleinen, nach unten gerichteten Gonostyli (Abb. 22) läßt diese Art an *L. pauperatum* und *L. pygmaeum* anschließen. Die Oberfläche der Gonocoxiten ist spiegelglatt, ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal gegenüber *L. transitorium*.

Kurzdiagnosen:

♀: Messungen nach dem fotografisch abgebildeten Exemplar von Darrical. Gesicht extrem queroval, l : b = z.B. 1·48 : 1·64. Punktierung auf Kopf und Thorax auf weithin glattem Grund scharf und tief eingestochen: Clypeusendhälfte 24-32 µm / 0·3-2·0, Clypeusbasis 16-32 µm / 0·1-0·5, Stirnschildchen 12-16 µm / 0·5-1·5, Stirn 16-26 µm / 0·1-0·2, seitliche Zwischenräume deutlich gekörnelt. Mesonotum mitten 16-22 µm / 1·0-3·0 punktiert, seitlich dichter 1·0-2·0. Hypoepimeralfeld 16-20 µm / 0·2-1·5, Mesopleuren oben 8-24 µm / 0·1-1·5. Tergite sehr fein und zerstreut punktiert, Tergit 1 mit ähnlicher Kontrastpunktierung wie bei *L. pauperatum*, also sehr zerstreut punktierter Scheibe und dichter punktiertes Endteil, die Punkte aber insgesamt viel feiner und zerstreuter, so auf der Scheibe einzelne sehr verstreute Punkte um 4-10 µm, auf dem Endteil 4-6 µm / 1·5-4·0.

♂: Ebenfalls an dem extrem querovalen Gesicht (Abb. 19) kenntlich, das Genital (Abb. 22) in Lateralansicht sehr ähnlich *L. pygmaeum*. Die Punktierung auf Kopf und Thorax wie beim ♀ auf weithin glattem Grund scharf eingestochen, auf dem Mesonotum noch etwas zerstreuter. Die Tergite etwas kräftiger und gleichmäßiger eingestochen punktiert als beim ♀.

Verbreitung: Streng westmediterran, mit Schwerpunkt im Süden der iberischen Halbinsel und in Nordafrika von Marokko bis Tunesien, ein Fund aus Libyen.

F: Gironde, Cestas [SW Bordeaux], 28.6.1961, 1♀ an *Andryala integrifolia* L., leg. van der Vecht, Museum Leiden - mir bisher einzig bekannter Fund aus Frankreich.

E: Zaragoza. Madrid. Alcalá, Rio Alberche. Pozuelo de Calatrava. Alicante, San Juan. Cartagena (BLÜTHGEN 1924a: 367). Navarra, Tudela. Lerida. Reus. Valladolid. Madrid, El Pardo. Toro. Simancas. Badajoz. Jucar 40 km NE Albacete. Jaen, 10 km N Jodar. Sierra de Segura, 1200m. Granada. Sierra Nevada, Portugos, 1400m, 10.6.1991, 1♀, leg. Tiefenthaler - bisher höchster Fund in Spanien mit genauen Höhenangaben. Darrical. Provinz Almeria: Laujar; La Hoya; Atrededores; Rioja; Berja/Alcolea. Gata de Gordos. Valencia. Gandia 66 km S Valencia. Murcia, La Manga. Alicante, Javea. Calpa, 80 km N Alicante. Alicante, Llosa Camacho. Malaga. 3 km N Nerja. Costa del Sol, 4 km E Almuñecar. Torremolinos. Benidorm. Cadiz, Hozgaoganta-Tal bei Jimena, 250m. Mallorca: Pagnera. San Telmo. Gran Canaria: Aciopuerto Gando 22 km S Las Palmas. Las Palmas. San Augustin. — P: Coimbra. Lisboa, Sobreda. Algarve, Boli Queime.

MA: Safi. Arhbalou. Asni. Ksar es Souk (EBMER 1976: 259). Ixmoart, Beni Sicar. Maarit bei Casablanca. Wadi Souz. 20 km W Erfoud, Tafilalet. 30 km SW Timahdite, 1600m. 10 km S Aïn Leuk, 1750m. 30-60 km E Tiznit. 30 km N Ksar es Souk. Hoher Atlas, Tizi-n-Test, 1900m, 29.6.1987, 1♀1♂, leg. Schacht, 1900m, 19.8.1992, 1♂, leg. Warncke, höchste Funde in Nordafrika.— DZ: Biskra. Alger. Laghouat. — TN: Tunis. Le Bardo. 15-30 km S Jendouba. Djerba, Tourgueness. Sousse. Hammamet. Sidi bou Said. 5 km E Tamera. Tabarka. 20 km E Gafsa. Nefta. — LT: Tripoli, Djebel Ghariane (BLÜTHGEN 1924a: 367).

Lasioglossum* (*Evylaeus*) *ablenum (**BLÜTHGEN 1934**)

1934 *Halictus ablenus* BLÜTHGEN, Bull. Soc. ent. Egypte 18: 198-200, ♂. Loc. typ.: Sudan, Djebel Elba - Wadi Aideb. Typus: Kairo.

1975 *Lasioglossum ablenum* (BLÜTHGEN); EBMER, Linzer biol. Beitr. 7: 103-105, ♀ neu.

Abb. 88-93.

Beide Geschlechter haben nach hinten zu verschmälertes Mittelfeld, das am Ende mitten fein gekantet bis fein erhaben gerandet und an *L. transitorium* erinnert, verweist also in diesem Merkmal an den Rand der *L. pauperatum*-Gruppe hin (Abb. 88).

♀: Gegenüber den anderen Arten der *L. pauperatum*-Gruppe durch die grundsätzlich feinere Punktierung von Gesicht und Mesonotum, und vor allem beim ♀ durch eine feine Querriefung auf der Basis und Krümmung von Tergit 1, aber auch durch die dicht punktierten und chagrinierten Mesopleuren gekennzeichnet. Gesicht schwach queroval mit wenig vorstehendem Clypeus (Abb. 89), l : b = 1·41 : 1·53. In den Merkmalen von Kopf und Thorax ähnlich *L. pseudoplanulum*, jedoch Gesicht viel feiner punktiert. Stirnschildchen sehr fein, gleichmäßig punktiert, 8-16 µm / 0·5-1·0, Stirn ± 16 µm / 0·1-0·2. Auch das Mesonotum fein punktiert 16-20 µm / 0·5-2·0, mitten und seitlich dichter, Zwischenräume glatt, vorne mitten dicht chagriniert. Hypoepimeralfeld ±20 µm / 0·5-1·0, dazwischen winzige Pünktchen um 8 µm, Zwischenräume glatt. Mesopleuren oben ebenso grob, jedoch sehr dicht (0·1-0·3) punktiert, nach unten zu lederartig chagriniert nur mit vereinzelten deutlichen Punkten, seidig matt.

♂: Gesicht ohne Clypeus nur schwach queroval, mit dem Clypeus in den Meßwerten sogar ein wenig länger als breit, z.B. l : b = 1·55 : 1·50 (Abb. 90). Fühlergeißel länger als bei den anderen Arten der *L. pauperatum*-Gruppe, bis zum Propodeum reichend, Geißelglied 3 l : b = 0·20 : 0·14. Gonostylus in Lateralansicht (Abb. 93) rechtwinklig nach unten gerichtet, und durch die längliche, leicht keulenförmige Form nicht in die *L. pauperatum*-Gruppe passend, sondern eher an die *L. nitidiusculum*-Gruppe (EBMER & SAKAGAMI 1985) erinnernd.

Verbreitung: Südlicher Rand der Paläarktis, vom Hoggar bis nach NW-Indien.

DZ: 60 km E Tamanrasset, 1500m, 31.3.1989, 7♀♀1♂. Amsel 30 km S Tamanrasset, 1.4.1989, 5♀♀1♂. 16 km NE Tamanrasset, Guelta [Guelta ist kein Ort, sondern eine Wasseransammlung vom Winterregen in einem sonst trockenen Bachbett], 1.4.1989, 1♂. Hoggar, Guelta bei Ilamane, 1900m, 29.3.1989, 2♀♀, alle leg. und coll. Warncke.

Sudan an der Grenze zu Ägypten: Locus typicus: Djebel Elba, Wadi Aideb.

Dubai: Al Awir, 30.4.1984, leg. und coll. Griswold.

Vereinigte Arabische Emirate: Hatta, 7.10.1983, 1♀. 7.11.1986, 1♀. 19.5.1988, 1♀2♂♂. 28.4.1989, 5♀♀ 18♂♂. 14.4.1990, 4♀♀4♂♂. Khor Fakkan, 3.-4.3.1989, 3♀♀. Wadi Asimah, 14.2.1986, 1♀. 28.3.1987, 1♀. Asimah, 5.12.1986, 1♀. 15.1.1988, 5♀♀2♂♂. Fagsha, 2.12.1989, 1♀. Wadi Bih, 13.3.1987, 1♂, alle leg. I.L. Hamer, coll. Baker und Ebmer.

Indien: Rajastan, Mount Abu, 1200m, 12.4.1990, 3♀♀, 15.4.1990, 1♀, leg. und coll. Packer, 1♀ coll. Ebmer.

Sehr nahe zu *L. ablenum* stehen:

L. debilinerve (COCKERELL 1911) ♂, loc. typ. Pakistan, Karachi (Typus in London,

BM17a701), ist äußerst ähnlich *L. ablenum*. Mir lagen im Februar 1976 beim Typenstudium in London keine Vergleichsexemplare aus dieser Region vor. Durch die mir später aus Indien bekannt gewordenen ♀♀, die nach allen Merkmalen zu *L. ablenum* gehören, möchte ich es einerseits nicht mehr ausschließen, daß *L. debilinerve* der ältere Name für *L. ablenum* sein könnte. Andererseits sah ich von den Vereinigten Arabischen Emiraten, Fagsha, 1♀, das sich in wichtigen taxonomischen Merkmalen von *L. ablenum* unterscheidet und auch das ♀ zu *L. debilinerve* sein könnte. Solange aus dieser Region nicht mehr Exemplare in sicher zusammengehörigen Geschlechtern gefunden werden, muß eine Entscheidung über den Status von *L. debilinerve* abgewartet werden.

L. xerophilinum (COCKERELL 1945) ♀ konnte ich auch nicht besser beurteilen, weil ich keine Vergleichsstücke aus Ostafrika zur Verfügung hatte. Der locus typicus liegt zwar in Uganda (Typus in London, BM17a1151), doch meldet der Autor die Art auch aus dem Sudan (Geteina, Khartoum, Wadi Medani). Sollte sich dieses Taxon ebenfalls als Synonym erweisen, ist es wegen der zeitlich letzten Beschreibung nicht namensberechtigt. Es scheint, daß diese drei Taxa zusammen mit der folgenden Art eine eigene Artengruppe in der äthiopischen Region mit Ausstrahlung in die Paläarktis bilden.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *kowitense* (COCKERELL 1937)

1937 *Halictus kowitensis* COCKERELL, African bees Genera *Ceratina, Halictus, Megachile*, Brit. Mus. London: 63, ♀. Loc. typ.: Sudan. Typus: London; exam.

Abb. 94, 95.

Neben dem Typus aus dem Sudan, und damit wohl schon der äthiopischen Region zuzuordnen (BM Type 17a838), sind mir bisher nur 3♀♀ aus Sokotra bekannt geworden. Diese sehen wie ein wenig feiner und vor allem dichter punktiertes und teilweise stärker behaartes *L. ablenum* ♀ aus. Wichtige Unterscheidungsmerkmale von *L. kowitense*: Gesicht (Abb. 95) queroval, z.B. l : b = 1·55 : 1·64. Stirn fein und sehr dicht punktiert, Punktabstände 0·1-0·3, ebenfalls das Mesonotum dichter punktiert, 0·5-1·5, mitten und seitlich noch dichter 0·1-1·0. Das Mittelfeld (Abb. 94) am Ende breiter. Tergite ausgedehnter quergerieft und dichter punktiert: Tergit 1 auch auf dem Endteil mitten chagriniert, fast wie auf der Scheibe deutlich punktiert, ± 16µm / 1·0-2·0, Tergit 2 die Scheibe am Ende und der Endteil querchagriniert und ebenso wie auf der Scheibe punktiert, 8-10 µm / 1·0-2·0.

Neue Funde: Insel Sokotra: Adho Demalu, 1000m, 24.4.1976, 1♀. Hamadara, 400m, 4.4.1967, 2♀♀, alle leg. K. Guichard, BM1967-455, Museum London, 1♀ coll. Ebmer.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *crassepunctatum* (BLÜTHGEN 1923)

1923 *Halictus crassepunctatus* BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A89(5): 280-282, ♀. Loc. typ.: „Ungarn, Nemet Bogsàn" [= Rumänien, Bocsa Vasiove SE Timişoara]. Typus: Berlin; exam.

1925 *Halictus crassepunctatus* BLÜTHGEN; BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A90(10)(1924): 88-89, ♂ neu.

Abb. 96-100.

Bestimmungstabelle: EBMER 1971: 68 (♀), 81-83 (♂), 133 (♂, Gonostyli dorsal).

L. crassepunctatum ist eine isolierte Art. Durch das am Ende gerandete Mittelfeld und kurze Gesicht wird eine Zuordnung zur *L. pauperatum*-Gruppe nahegelegt und aus praktischen Gründen durchgeführt, damit bei Bearbeitung von Artengruppen diese eigentümliche Art nicht isoliert irgendwo übrig bleibt. Durch die wabenartig grob und dicht skulptierten

Pleuren zusammen mit dem hinten auch seitlich, von den Seitenfeldern in den Stutz, gerandeten Propodeum (jedoch in der groben Skulptur kann dieser Rand verschwinden) von allen kleinen *Evylaeus*-Arten in beiden Geschlechtern nicht schwierig zu unterscheiden, fällt auch das ♂ durch das Genital und die weibchenartig kurzen Fühler aus dem Rahmen. Ich kenne aber keine andere Art, in deren Nähe *L. crassepunctatum* besser zu stellen wäre als ganz am Rand der *L. pauperatum*-Gruppe. WARNCKE (1975: 96) stellt *L. crassepunctatum* in seine neue Untergattung *Inhalictus*. Nach dem Arteninventar ist *Inhalictus* ein kurioses Konglomerat: entsprechend der Typusart *L. interruptum* (PANZER 1798) und den nahestehenden Arten *L. anellum* (VACHAL 1905), *L. pseudosphecodimorphum* (BLÜTHGEN 1923) und *L. limbelloides* (BLÜTHGEN 1931), einer morphologisch scharf umrissenen Gruppe, sowie *L. laeve* (KIRBY 1802), gehört *Inhalictus* als Synonym zu *Evylaeus* im strengen Sinn, nämlich zu den carinate-*Evylaeus*. *L. puncticolle* (MORAWITZ 1872) gehört an die Gruppe *L. villosulum* (KIRBY 1802) angeschlossen. Aus der Untergattung *Lasioglossum* s. str. wurde von WARNCKE in dieses Konglomerat *L. laevigatum* (KIRBY 1802) und die *L. costulatum* (KRIECHBAUMER 1873)-Gruppe aufgenommen (EBMER 1987: 83).

Verbreitung: Mediterran-asiatische Steppenart, sicher bekannt vom Norden Iberiens bis in die Ukraine, südlich bis Israel.

RUS, Sarepta [=Krasnoarmeysk an der Wolga, südlich von Zarizyn (=Volgograd)]. TR, Mersin. Gülek. Trabzon. MAK, Üsküb [=Skopje]. I, Florenz (BLÜTHGEN 1923: 280, 1931: 322).

Neue Funde einschließlich ganz weniger bisher publizierter Fundorte:

E: Westlichste Funde: Palencia, Miñanes, 5.7.1987, 1♀, leg. Rueda, coll. Asensio. Palencia, Carrion de los Condes, 27.6.1967, 1♀, Museum Leiden. Segovia, Ventosilla, 8.8.1987, 1♂, leg. Heras, coll. Asensio. Santurde 7 km S San Domingo de la Calazada, 800m, 7.8.1988, 2♀♀, leg. Ebmer. Zaragoza, Sierra del Moncayo, 20.-21.8.1978, 1♀, Soria, 23.8.1978, 1♀, beide leg. Teunissen. — F: Provence, Montagne de Lure, Lauzen bei Cruis. Drôme, l'Escolin. Drôme, Bourdeaux. Carpentras. Thorame-Haute. Barrême. — I: Pesaro. Pisciotta. Montella. 30 km SE Bologna, Castel San Pietro. Perugia, Mte. Subasio, 1000m. Lazio, Caprarola. Avellino, Pietrastornina. Umbria, San Marco. Kalabrien, Nicastro Cosenca. Kalabrien, Gerace. Südlichster Fund in Europa: Sizilien, Cefalú, 18.6.1978, 1♀, leg. Hüttinger.

A: Burgenland, Breitenbrunn. Niederösterreich, Deutsch Altenburg. — SK: Sturovo. — HU: Poroszló. Körtvélyas. Asotthalom. Körösladány. Zempléni-hegység (Waldgebiet NE Miscolc). Hortobágy Nationalpark. Kiskunság Nationalpark. — SLO: Podčetrtek. — HR: Cepic. Poreč. 2 km S Rovinj. Monsena. Vrana-See S Biograd. — YU: Serbien: Subotica. Kosovo: Peč. — MAK: Nerezi bei Skopje. Vodno bei Skopje. Makedonisch Brod. Katlanovo, Pčinja-Tal. Prespa-See. Ochrid. Resen-Paß bei Ohrid, 1200m. Pellister (Höhe?). 40 km N Prilep. Titov Veles. — BG: Varvara. Lozenec. Predel bei Rasloc. Asenovgrad. Slančev Brjag. Sandanski. Primorsko. Lozenec. Kiten bei Burgas. — RO: Braila. Timişoara. Calugareni 30 km S Bukarest. — GR: Alexandroupolis. Orestias. Makri. Epirus, Distration. Ioannina, Smolikas, Ag. Paraskevi/Furka. Ioannina, NNW Metsovon, 1520m, 9.7.1996, 2♀♀, leg. Ebmer - höchster Fund in Europa. Ioannina, Monodendri. Lamia. Parnaß S Eptalofos, 1150m. Daphni W Athen. Insel Kefalonia, Mt. Ainos, 1300-1500m. Aichaia, Zeugolateio. Messenia, Bassae. Voidokilia bei Pylos. 7 km W Olympia. — CY: Akrotiri Bay.

TR: Ephesos. Kazikbeli-Paß SW Denizli. Eskişehir, Inönü. 28 km S Elmali, Zedernwald,

1650-1750m. Ankara. Sinop. Şereflikoçhisar. Sile. Konya, 10 km E Seydişehir, 1000m. Side. Alanya. Antakya. Muş. Antalya. 20 km W Kilkis. Agri. 10 km E Karakurt, 1460m. Sultan Daglari, Yalvac. Hakkari, W Serpil, Mt. Cilo, 1800m. 35 km SW Hakkari. Hakkari, Suvari-Halil-Paß, 2500m, 27.6.1985, 1 ♀, leg. Schwarz - höchster Fund in Kleinasien. — IR: Fuß des Damavand (ohne nähere Ortsangabe). Minudasht. Astrabad=Gorgan. 10 km W Gorgan. E Sari. Shahpasand. Dasht. — IL: Golan, 2 km SE Zomet. 40 km NE Haifa. Bet Dagan. Ramot Naftali. — JOR: Irbid. — AZ: Saatly. Helenendorf [=Khanlar=Xanlar]. Varafta Mts., 250m. Altyagash, 1200m. Avash. — UA: Kiev (uKB). Lugansk (uKB). — RUS: Krim: Rybatschi. Alušta. Jalta. Karsnodar, Gulkeviči am Kuban (uKB). PESENKO (1972: 173): Gebiet des unteren Don: Kovrino. Kuberle. Narimanov. — Transbaikalien, Čita, N52.03 E113.35, von der Firma Staudinger geliefert (uKB und Museum Berlin), östlichster Fund, ob aber korrekte Fundortangabe? Weil ich in den letzten Jahren sehr große Aufsammlungen aus Zentralasien sah, aber *L. crassepunctatum* nie dabei war, zweifle ich, ob soweit isoliert vom bisher sicher bekannten Verbreitungsgebiet im Osten, in der Angara-Region, diese Art wirklich vorkommt.

Derivatio nominis

scheherezade - Scheherezade, schlechte Übertragung des iranischen Begriffes für „edles Antlitz", Name einer orientalischen Geschichtenerzählerin, bei uns bekannt als 1001 Nacht.

dinazade - Dinazade, Schwester der Scheherezade.

Zusammenfassung

Die paläarktischen Arten der *Lasioglossum* carinaless-*Evylaeus* entsprechend SAKAGAMI und anderer Autoren weisen eine nahezu unüberschaubare Artenfülle auf, und in dieser gruppenweisen Bearbeitung wird hier die *L. pauperatum*-Gruppe monographisch vorgestellt, samt ihrer schwierigen, nur unscharf möglichen Abgrenzung zu anderen Artengruppen, vor allem gegenüber dem *L. lucidulum-tarsatum*-Komplex, mit Schwerpunkt der asiatischen Arten.

An neuen Arten werden beschrieben: *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *scheherezade* ♀ (Iraq), *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *dinazade* ♀ (Turkmenien).

Von folgenden Arten werden die bisher unbekannten ♂♂ beschrieben: *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *denislucum* (STRAND 1909) ♂ and *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *chiwense* (BLÜTHGEN 1931) ♂.

Danksagung

Unmittelbarer Anlaß für diese Publikationsreihe waren die Aufsammlungen aus Zentralasien vor allem tschechischer Sammler, die mir Herr Maximilian Schwarz, Ansfelden bei Linz, und Herr Mag. Fritz Gusenleitner, Kustos am Biologiezentrum Linz, vorgelegt haben, mit der immer großzügigen Möglichkeit, Exemplare für meine Sammlung behalten zu dürfen, wofür ich mich sehr herzlich bedanke. An kleineren Aufsammlungen, bzw. Zusendungen und des Überlassens von Exemplaren oder Dubletten für die Determinationsarbeiten, die in diese Publikation eingearbeitet wurden, danke ich folgenden Entomologen und Instituten: Dr. Kees van Achterberg, Ryksmuseum Leiden. Dr. Enrique Asensio de la Sierra, Junta de Castilla y León, Consejeria de Agricultura y Ganaderia, Valladolid. Dr. Horst Aspöck und Hubert Rausch, Wien, bzw. Scheibbs. Dr. Donald B. Baker, Oxford. Dr. Abraham Hefetz, Universität Tel Aviv. Dr. Mario Comba, Cecchina. Roy Danielsson,

Entomologisches Museum Lund. Prof. Dr. Holger Dathe, Deutsches Entomologisches Institut Eberswalde. Erich Diller und Wolfgang Schacht, Zoologische Staatssammlung München. Dr. Manfred Dorn, Universität Halle an der Saale. George R. Else, Museum London. Dr. Terry L. Griswold, Universität Logan. Dr. Wilhelm Grünwaldt, München. Dr. Josef Gusenleitner, Linz. Dipl.-Biol. Martin Hauser, Stuttgart. Dr. Herbert Hohmann und Dr. Francisco La Roche, Sta. Cruz de Tenerife. Ernst und Juliane Hüttinger, Lunz am See. Dr. Karl-Heinz Lampe, Museum Alexander Koenig Bonn. Dr. Michael Kuhlmann, Ahlen. Dr. Jozef Lukás, Trencín. Dr. Rainer Neumeyer, Zürich. Dr. Lawrence Packer, North York University Ontario. Guido Pagliano, Turin. Dr. Jenö Papp, Naturhistorisches Museum Budapest. Prof. Franz Ressl und Carolus Holzschuh, Purgstall, bzw. Wien. Dipl.-Biol. Stephan Risch, Leverkusen. Prof. Dr. Wolfgang D. Schedl, Universität Innsbruck. Dr. Christian Schmid-Egger, Maulburg. Dr. Martin Schwarz, Kirchschlag. Günther Theischinger, Engadine Australien. Mag. Johann Tiefenthaler, Linz. Studiendirektor Heinrich Wolf, Plettenberg.

Für die Zusendung oder Studienmöglichkeit von Typen für diese Publikation danke ich: George R. Else, Natural History Museum London. Univ. Doz. Dr. Max Fischer und Dr. Stefan Schödl, Naturhistorisches Museum Wien. Dr. Michael Geisthardt, Museum Wiesbaden. Dr. Paul D. Hurd jr. und Oliver S. Flint, Smithsonian Institution Washington. Mdm. S. Kelner-Pillault und Mme. J. Casevitz-Weulersse, Muséum National d'Histoire Naturelle Paris. Dr. Eberhard Königsmann, Dr. Frank Koch und Frau Kleine Möllhoff, Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin. Prof. Dr. Dieter S. Peters und Dr. Jens-Peter Kopelke, Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main. Dr. Yuriy A. Pesenko, Zoologisches Institut St. Petersburg. Dr. Jerome G. Rozen jr., American Museum of Natural History New York.

Zitierte Literatur

Ich verweise auf das ausführliche Literaturverzeichnis in EBMER 1987: 116-136, für die Kartenwerke Zentralasiens in EBMER 1997b: 966-967.

BLÜTHGEN P. (1921): Die deutschen Arten der Bienengattung *Halictus* LATR. (Hym.). — Dt. ent. Z. **1920** (1921): 81-132, 267-302.

BLÜTHGEN P. (1923): Beiträge zur Kenntnis der Bienengattung *Halictus* LATR. — Arch. Naturg. A **89** (5): 232-332.

BLÜTHGEN P. (1924a): Contribución al conocimiento de las especies españolas de *Halictus* (Hymenoptera, Apidae). — Mem. r. Soc. esp. Hist. nat. **11**: 351-544.

BLÜTHGEN P. (1924b): Beiträge zur Systematik der Bienengattung *Halictus* LATR. (Hym.). II. Die Gruppe des *Hal. albipes* F. — Konowia **3**: 53-64, 76-95, 253-284.

BLÜTHGEN P. (1925): Beiträge zur Kenntnis der Bienengattung *Halictus* LATR. II. — Arch. Naturg. A **90** (10) (1924): 86-136.

BLÜTHGEN P. (1926): Beiträge zur Synonymie der Bienengattung *Halictus* LATR. IV. — Dt. ent. Z. **1925**: 385-419.

BLÜTHGEN P. (1931): Beiträge zur Kenntnis der Bienengattung *Halictus* LATR. III. — Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 319-398.

BYTINSKI-SALZ H. & A.W. EBMER (1974): The Halictidae of Israel (Hymenoptera, Apoidea). II. Genus *Lasioglossum*. — Israel J. Ent. **9**: 175-217.

EBMER A.W. (1971): Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s.l. im Großraum von Linz, Teil 3. (Hymenoptera, Apidae). — Nat. Jb. Linz **1971**: 63-156.

EBMER A.W. (1974): Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans. *Halictus* LATR. & *Lasioglossum* CURT., Halictidae, Apoidea, Hymenoptera. — Čas. Mor. Mus. **59**: 183-210.

EBMER A.W. (1976): Die Halictidae Marokkos. — Linzer biol. Beitr. **8**: 205-266.

EBMER A.W. (1978): *Halictus, Lasioglossum, Rophites* und *Systropha* aus dem Iran (Halictidae, Apoidea) sowie neue Arten aus der Paläarktis. — Linzer biol. Beitr. **10**: 1-109.

EBMER A.W. (1987): Die europäischen Arten der Gattungen *Halictus* LATREILLE 1804 und *Lasioglossum* CURTIS 1833 mit illustrierten Bestimmungstabellen (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). 1. Allgemeiner Teil, Tabelle der Gattungen. — Senckenbergiana biol. **68**: 59-148.

EBMER A.W. (1988) Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischer Arten (Insecta: Apoidea: Halictidae). — Linzer biol. Beitr. **20**: 527-711.

EBMER A.W. (1995): Asiatische Halictidae, 3. Die Artengruppe der *Lasioglossum* carinate-*Evylaeus* (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). — Linzer biol. Beitr. **27**: 525-652.

EBMER A.W. (1997a): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 7 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). — Linzer biol. Beitr. **29**: 45-62.

EBMER A.W. (1997b): Asiatische Halictidae - 6. *Lasioglossum* carinaless-*Evylaeus*: Ergänzungen zu den Artengruppen von *L. nitidiusculum* und *L. punctatissimum* s.l., sowie die Artengruppe des *L. marginellum* (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). — Linzer biol. Beitr. **29**: 921-982.

EBMER A.W. & S.F. SAKAGAMI (1985): Taxonomic notes on the Palearctic species of the *Lasioglossum nitidiusculum*-group, with descriptions of *L. allodalum* sp. nov. (Hymenoptera, Halictidae). — Kontyû **53**: 297-310.

GOGALA A. (1999): Bee fauna of Slovenia: Checklist of species (Hymenoptera: Apoidea). — Scopolia **42**: 1-79.

PEETERS T., RAEMAKERS I. & J. SMIT (1999): Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen (Apidae). — European Invertebrate Survey - Nederland. 230 S. Leiden.

PESENKO Y.A. (1972): Materials on the fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) steppes of the Lower Don. Report II. The family Halictidae. — Ent. Obozr. **51**: 282-295 (russisch mit englischem Untertitel). [Englische Übersetzung in Entomological Review **1972** (2): 170-179].

PESENKO Y.A. (1986): An annotated key to females of the Palaearctic species of the genus *Lasioglossum* sensu stricto (Hymenoptera, Halictidae), with descriptions of new subgenera and species. — Trudy zool. Inst. Leningrad **159**: 113-151.

PILLICH F. (1936): Die Hymenopterenfauna Simontornyas 2. — Kranchers ent. Jb. **1936**: 6-15 (Halictidae).

RICHARDS O.W. (1979): The Hymenoptera Aculeata of the Channel Islands. — Rep. Soc. guernés **1978** (1979): 389-424.

SAUNDERS E. (1882): Synopsis of British Hymenoptera, Diploptera and Anthophila; part I. to end of Andrenidae. — Trans. ent. Soc. London **1882**: 199-227, 288-289 (Halictidae).

SCHMIEDEKNECHT O. (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. — 1062 S. Jena (G. Fischer).

SCHWENNINGER H.R. (1997): Beitrag zur Wildbienenfauna Baden-Württembergs (Hymenoptera, Apidae). — Mitt. ent. Ver. Stuttgart **32**: 40-41.

WARNCKE K. (1982): Beitrag zur Systematik und Verbreitung der Furchenbienen in der Türkei (Hymenoptera: Apoidea, *Halictus*). — Polsk. Pismo ent. **45**: 81-128.

WARNCKE K. (1982): Beitrag zur Bienenfauna des Iran 14. - Die Gattung *Halictus* LATR., mit Bemerkungen über bekannte und neue *Halictus*-Arten in der Westpalaäarktis und Zentralasien. — Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia **32** (1981): 67-166.

WARNCKE K. (1984): Ergänzungen zur Verbreitung der Bienengattung *Halictus* LATR. in der Türkei (Hymenoptera, Apidae). — Linzer biol. Beitr. **16**: 277-318.

WESTRICH P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2 Bd. 972 S., Ulmer, Stuttgart.

Anschrift des Verfasser: P. Andreas W. EBMER
Kirchenstraße 9
A-4048 Puchenau, Austria

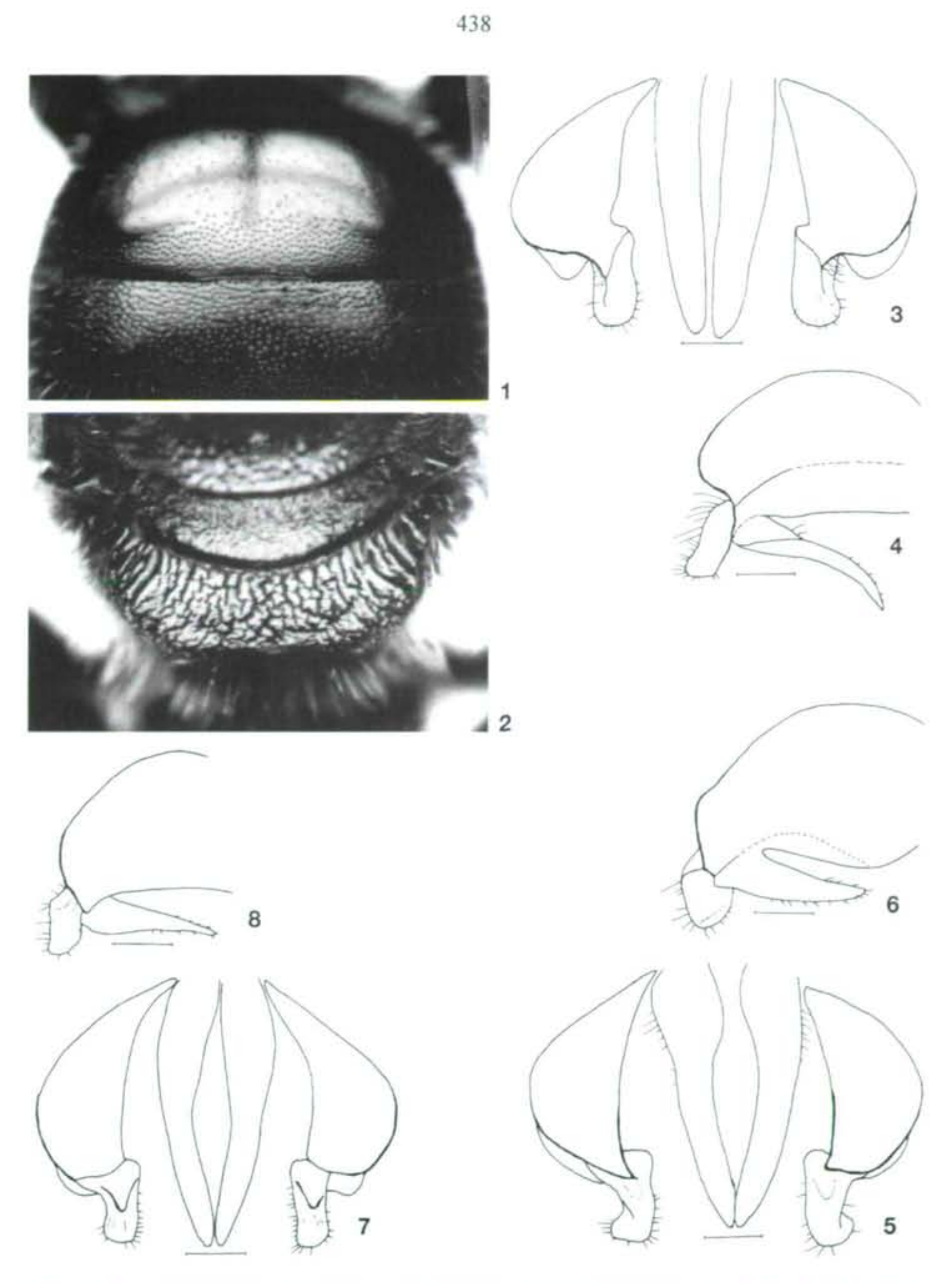


Abb. 1-2: *L. pauperatum* (BRULLÉ) ♀, F, Korsika, Col de Vizzavona, Mt. d'Oro, 1300-1800m, 7.8.1985. **1** – Endteil von Tergit 1. **2** – Propodeum. **Abb. 3-4**: *L. pauperatum* (BRULLÉ) ♂, E, Umgebung Flughafen Madrid, 5.7.1975. **3** – Gonostyli dorsocaudal. **4** – rechter Gonostylus lateral. **Abb. 5-6**: *L. pygmaeum pygmaeum* (SCHENCK) ♂, A, Burgenland, N Jois, 19.7.1989. **5** – Gonostyli dorsocaudal. **6** – rechter Gonostylus lateral. **Abb. 7-8**: *L. pygmaeum patulum* (VACHAL) ♂, TR, 10 km NW Darende [Richtung Gürün], 16.7.1986. **7** – Gonostyli dorsocaudal. **8** – rechter Gonostylus lateral. Alle Exemplare leg. und coll. Ebmer. Meßstrecken: 0·10mm.



Abb. 9-10: *L. pygmaeum pygmaeum* (SCHENCK) ♀, A, Oberösterreich, St. Georgen an der Gusen, 7.5.1972, leg. und coll. Ebmer. **9** – Gesicht. **10** – Propodeum. **Abb. 11-13**: *L. pygmaeum patulum* (VACHAL) ♀, TR, Antakya, 1.-7.6.1965, leg. J. Gusenleitner, coll. Ebmer. **11** – Gesicht. **12** – Propodeum. **13** – Mesonotum. **Abb. 14**: *L. pygmaeum patulum* (VACHAL) ♀, TR, 20 km W Karakurt, 1600m, 27.5.1980, leg. M. Schwarz, coll. Ebmer. Propodeum.

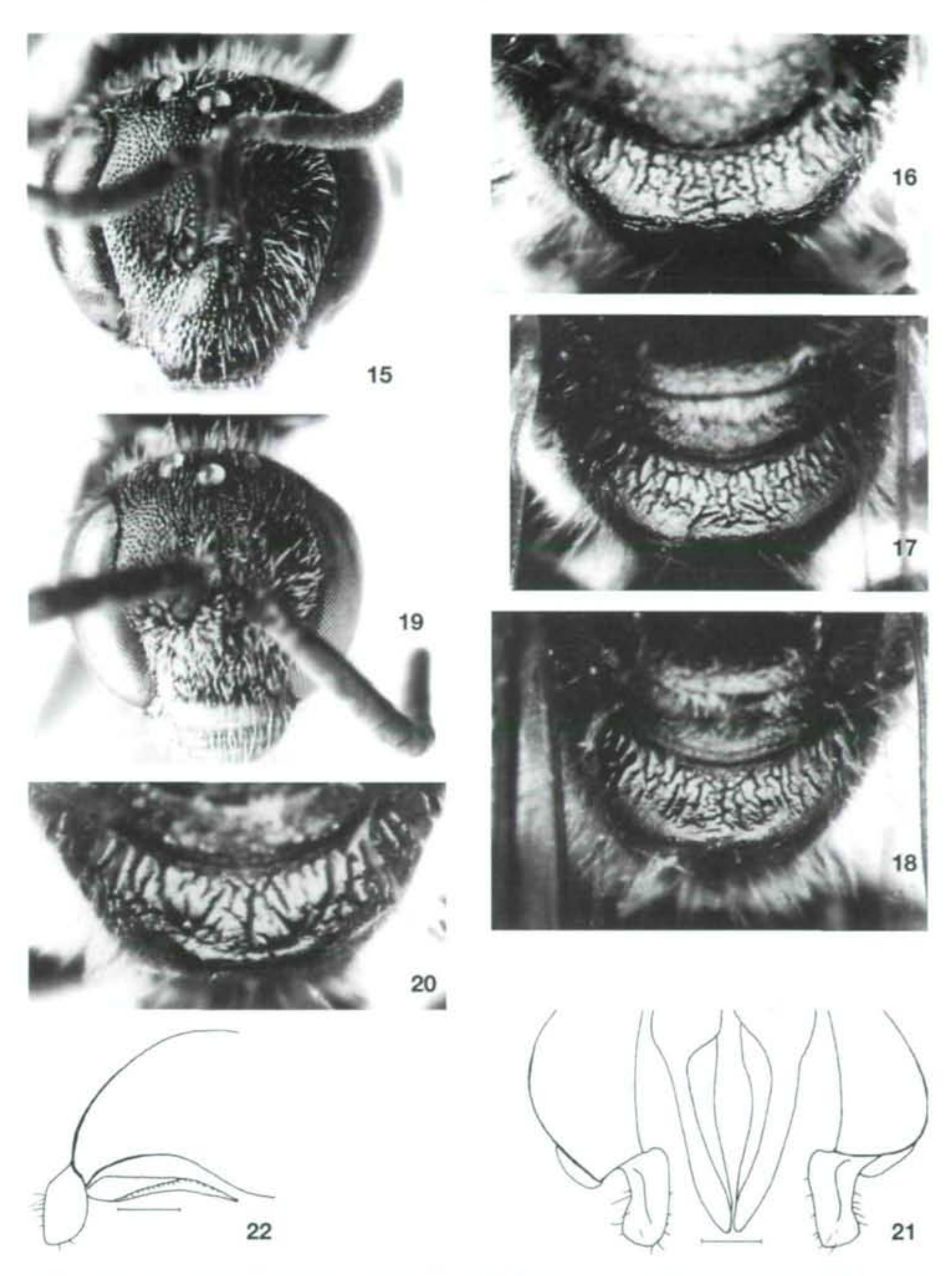


Abb. 15-22: *L. pseudoplanulum* (BLÜTHGEN). **Abb. 15-16**: ♀, E, Darrical (Sierra Nevada), 350m, 3.6.1975, leg. G. Theischinger, coll. Ebmer. **15** – Gesicht. **16** – Propodeum. **Abb. 17**: ♀, MA, Ksar es Souk, 1060m, 15.7.1975, leg. und coll. Ebmer, Propodeum. **Abb. 18**: ♀, TN, Hammamet, 25.4.1960, leg. W. Grünwaldt, coll. Ebmer, Propodeum. **Abb. 19-22**: ♂, MA, Arhbalou [Hoher Atlas, Eingang des Ourika-Tales E Oukaimeden], 1000m, 10.7.1975, leg. und coll. Ebmer. **19** – Gesicht. **20** – Propodeum. **21** – Gonostyli dorsocaudal. **22** – rechter Gonostylus lateral. Meßstrecken: 0·10mm.

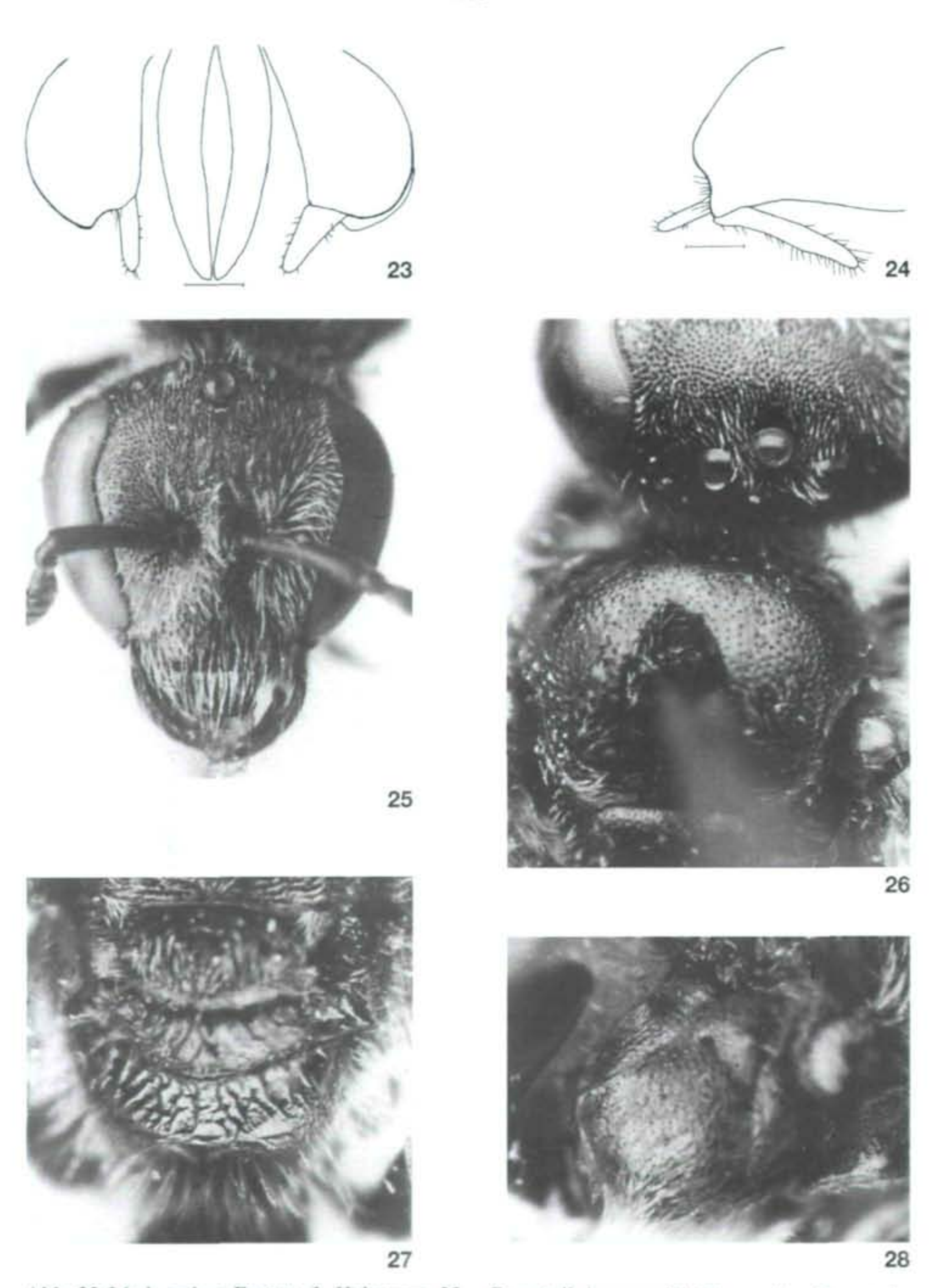


Abb. 23-24: *L. paleae* EBMER ♂, Holotypus. **23** – Gonostyli dorsocaudal. **24** – rechter Gonostylus lateral. Meßstrecken: 0·10mm. **Abb. 25-28**: *L. scheherezade* n. sp. ♀, Holotypus. **25** – Gesicht. **26** – Mesonotum. **27** – Propodeum. **28** – Mesopleuren.

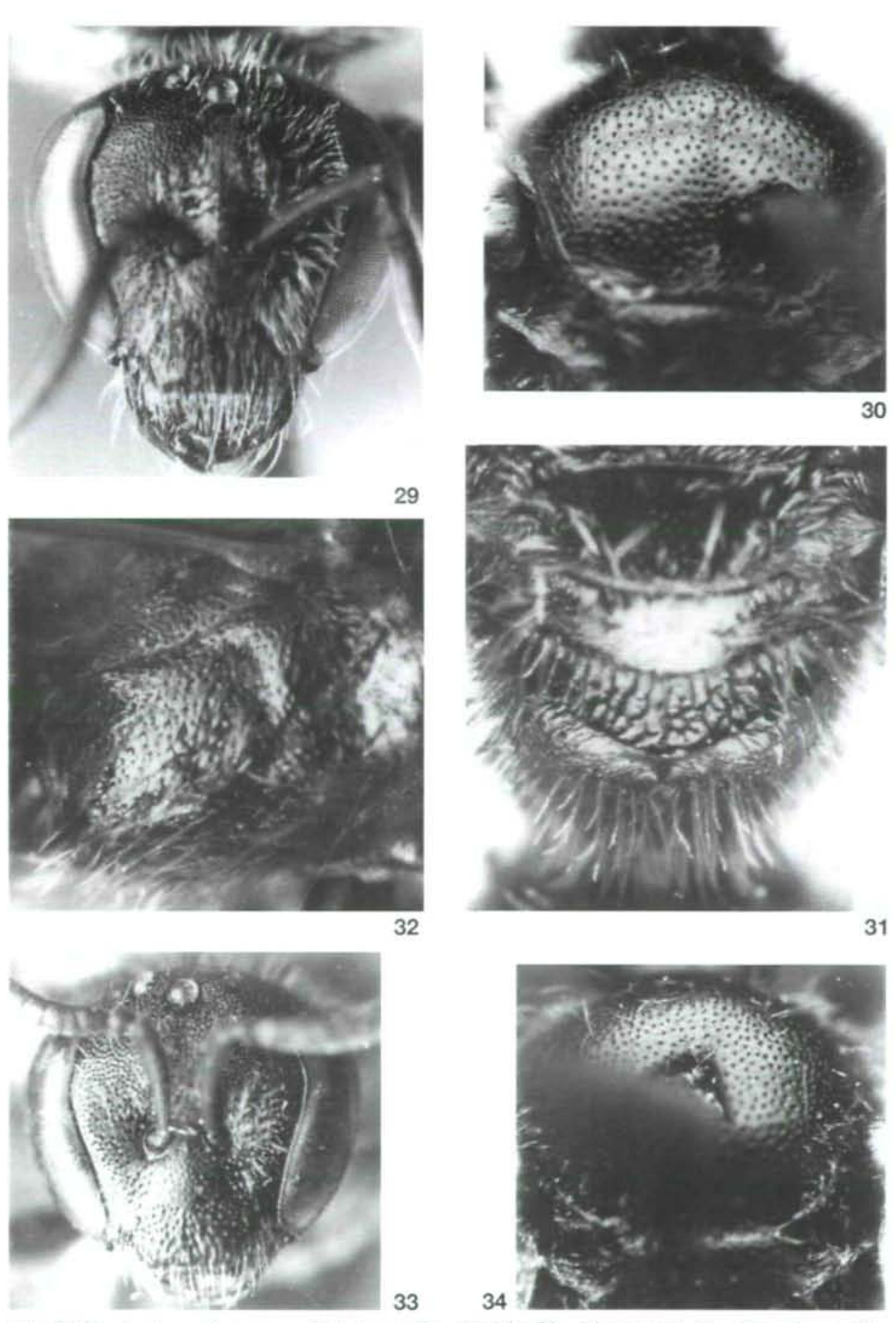


Abb. 29-32: *L. dinazade* n. sp. ♀, Holotypus. **29** – Gesicht. **30** – Mesonotum. **31** – Propodeum. **32** – Mesopleuren. **Abb. 33-34**: *L. denislucum* (STRAND) ♀, Holotypus. **33** – Gesicht. **34** – Mesonotum.

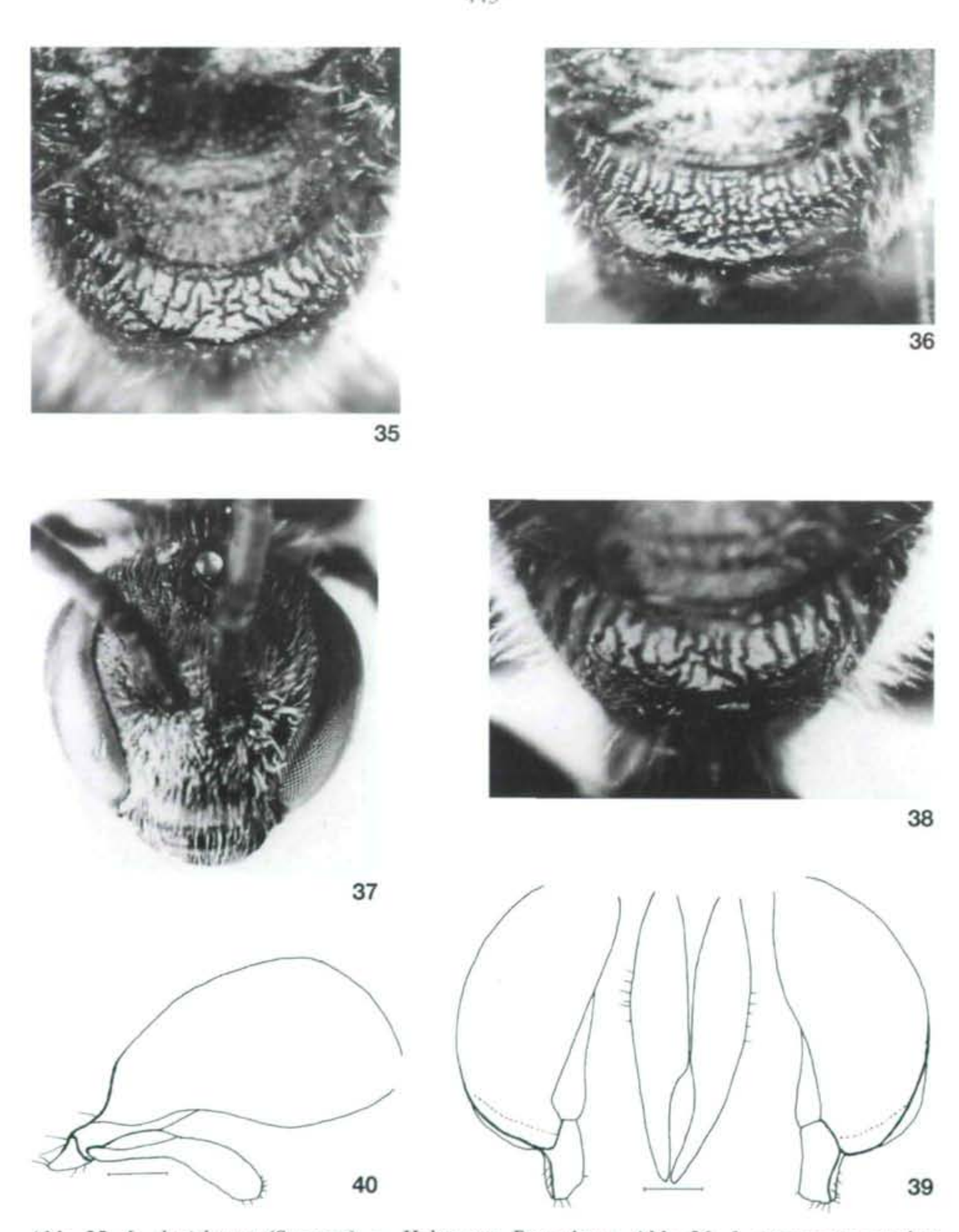


Abb. 35: *L. denislucum* (STRAND) ♀, Holotypus, Propodeum. **Abb. 36**: *L. pygmaeum patulum* (VACHAL) ♂, „Sarepta 1893 Becker", coll. Museum Berlin, von BLÜTHGEN als Allotypus zu *L. denislucum* gestellt, Propodeum. **Abb. 37-40**: *L. denislucum* (STRAND) ♂ neu, TR, Mut, 13.-15.5.1972, leg. K. Kusdas, coll. Ebmer. **37** – Gesicht. **38** – Propodeum. **39** – Gonostyli dorsocaudal. **40** – rechter Gonostylus lateral. Meßstrecken: 0·10mm.

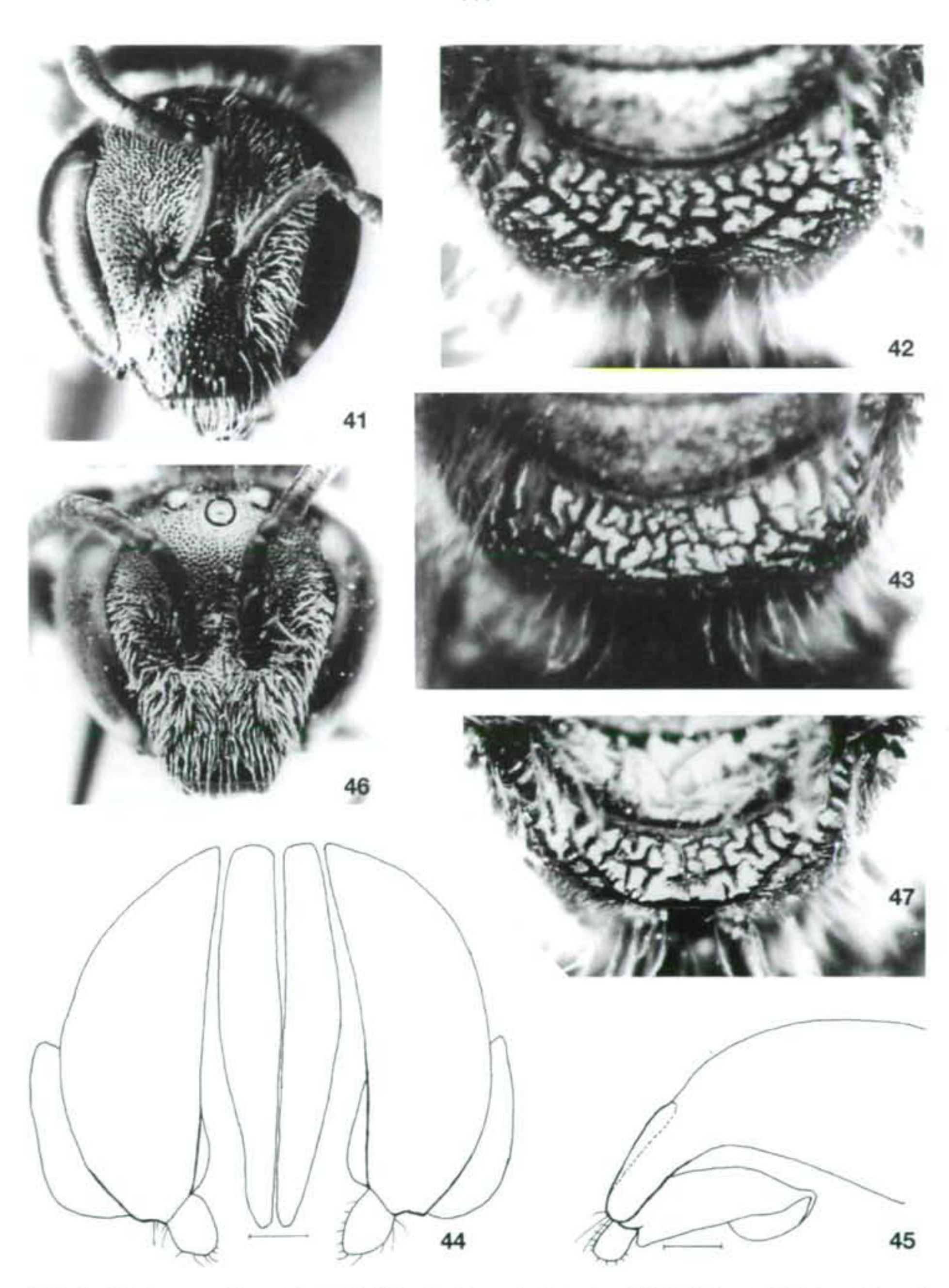


Abb. 41-45: *L. mesosclerum* (PÉREZ). **Abb. 41-42**: ♀, I, Cattolica, 8.7.1960, leg. W. Grünwaldt, coll. Ebmer. **41** – Gesicht. **42** – Propodeum. **Abb. 43**: ♀, IR, Damavand-Gebiet, Ab Ask, 1400m, 23.7.1977, leg. und coll. Ebmer, irregulär geformtes Propodeum. **Abb. 44-45**: ♂, BG, Slančev Brjag [an der Küste des Schwarzen Meeres N Burgas], 7.8.1968, leg. Kočourek, coll. Ebmer. **44** – Gonostyli dorsocaudal. **45** – rechter Gonostylus lateral. Meßstrecken: 0·10mm. **Abb. 46-47**: *L. mesosclerum* forma *balneorum* EBMER ♀, Holotypus. **46** – Gesicht. **47** – Propodeum.

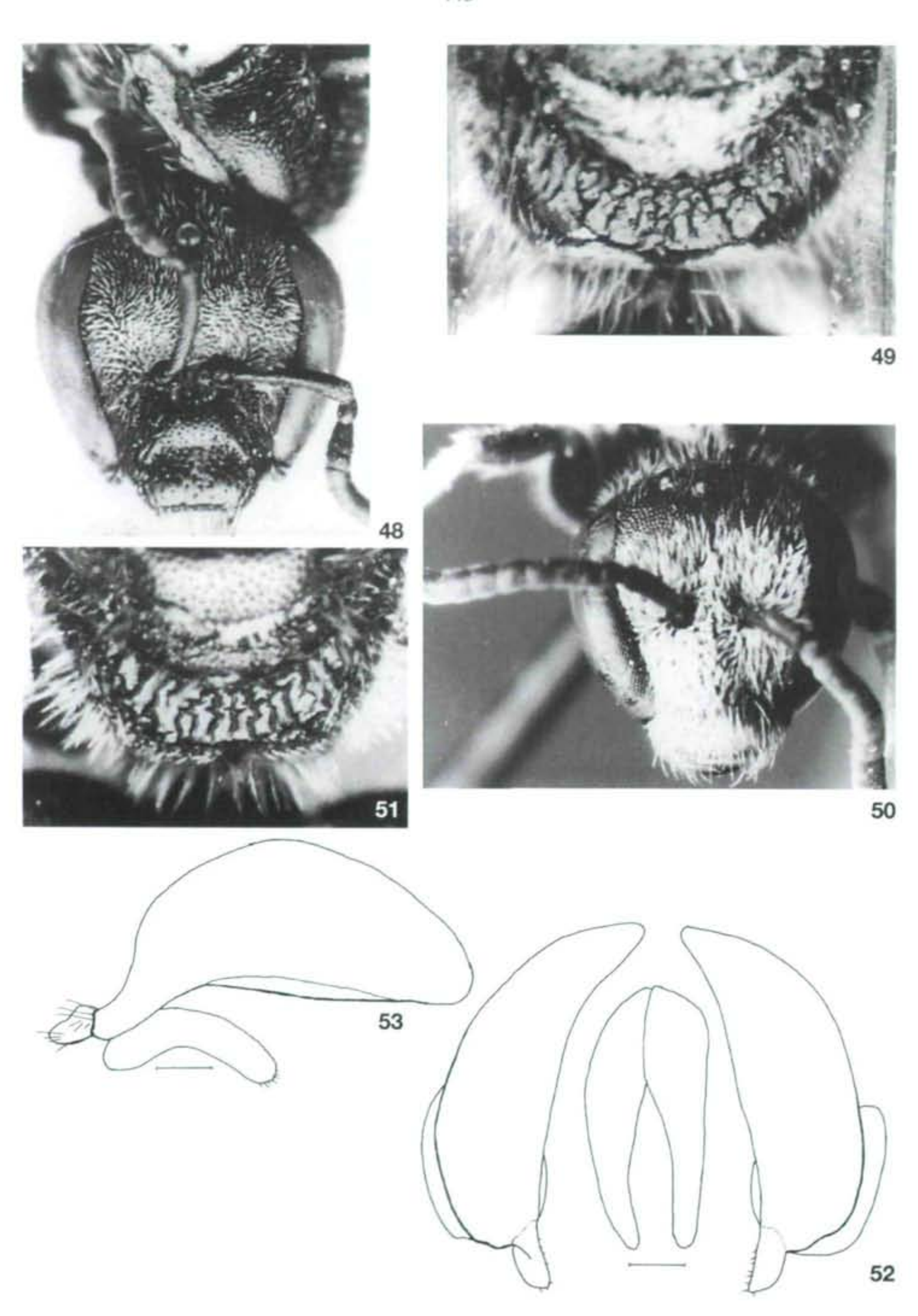
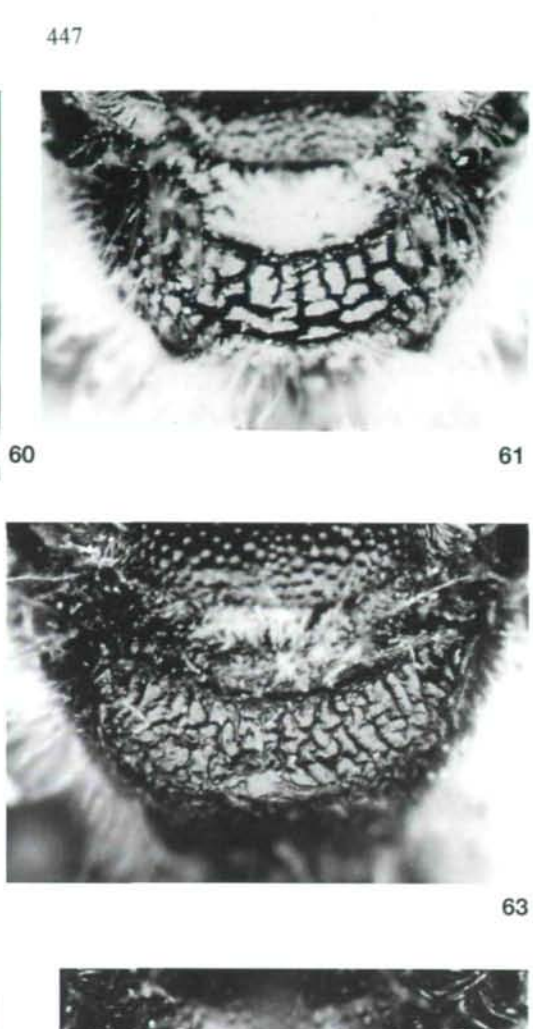
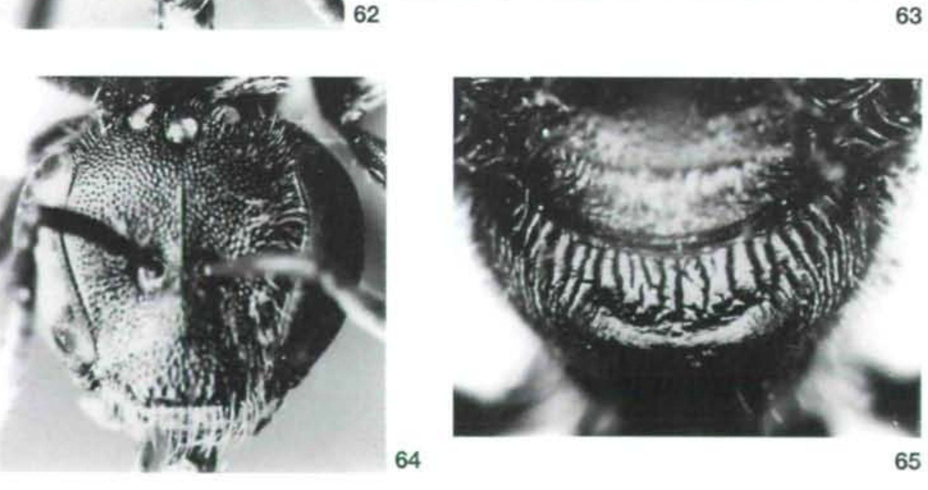


Abb. 48-53: *L. chiwense* (BLÜTHGEN). **Abb. 48-49**: ♀, Holotypus. **48** – Gesicht. **49** – Propodeum. **Abb. 50-53**: ♂ neu, KAZ, River Ili, Aidarli, 14.6.1992, leg. K. Deneš, coll. Ebmer. **50** – Gesicht. **51** – Propodeum. **52** – Gonostyli dorsocaudal. **53** – rechter Gonostylus lateral. Meßstrecken: 0·10mm.



Abb. 54-59: *L. ciscapum* (BLÜTHGEN). **Abb. 54-55**: ♀, Holotypus. **54** – Gesicht. **55** – Propodeum. **Abb. 56-57**: ♂, TMN, Taschaus [Tašauz], 9.8.1931, det. Blüthgen 1931, coll. Museum Berlin. **56** – Gesicht. **57** – Propodeum. **Abb. 58-59**: ♂, TR, Kars, Ararat, Kara Su Spring, 2.400ft. 28.8.1960, leg. Guichard & Harvey, B.M. 1960-364, coll. Ebmer. **58** – Gonostyli dorsocaudal. **59** – rechter Gonostylus lateral. Meßstrecken: 0·10mm.





60 61 62 63 64 65

Abb. 60-61: *L. baigakumense* (BLÜTHGEN), ♀, Holotypus. **60** – Gesicht. **61** – Propodeum. **Abb. 62-63**: *L. tschakarense* (BLÜTHGEN), ♀. **62** – KAZ, River Ili, Aidarli, 14.6.1992, leg. K. Deneš, coll. Ebmer, Gesicht. **63** – Holotypus, Propodeum. **Abb. 64-65**: *L. bluethgeni* EBMER, ♀, A, Oberösterreich, Linz-Schiltenberg, 27.5.1960, leg. J. Gusenleitner, coll. Ebmer. **64** – Gesicht. **65** – Propodeum.

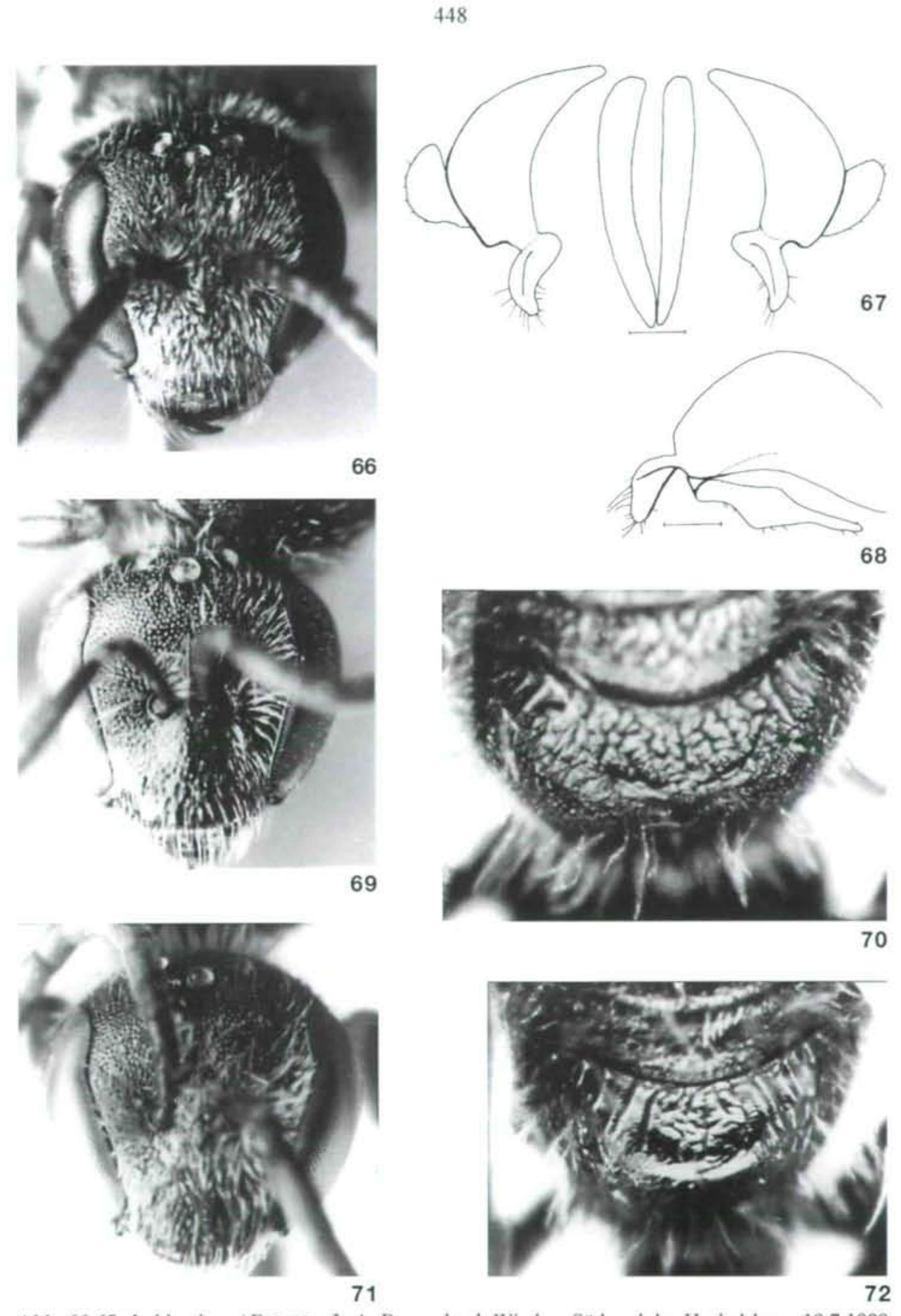


Abb. 66-68: *L. bluethgeni* EBMER, ♂, A, Burgenland, Winden, Südrand des Hackelsberg, 19.7.1989, leg. und coll. Ebmer. **66** – Gesicht. **67** – Gonostyli dorsocaudal. **68** – rechter Gonostylus lateral. Meßstrecken: 0·10mm. **Abb. 69-72**: *L. eurydikae* EBMER. **Abb. 69-70**: ♀, Holotypus. **69** – Gesicht. **70** – Propodeum. **Abb. 71–72**: ♂, Allotypus. **71** – Gesicht. **72** – Propodeum.

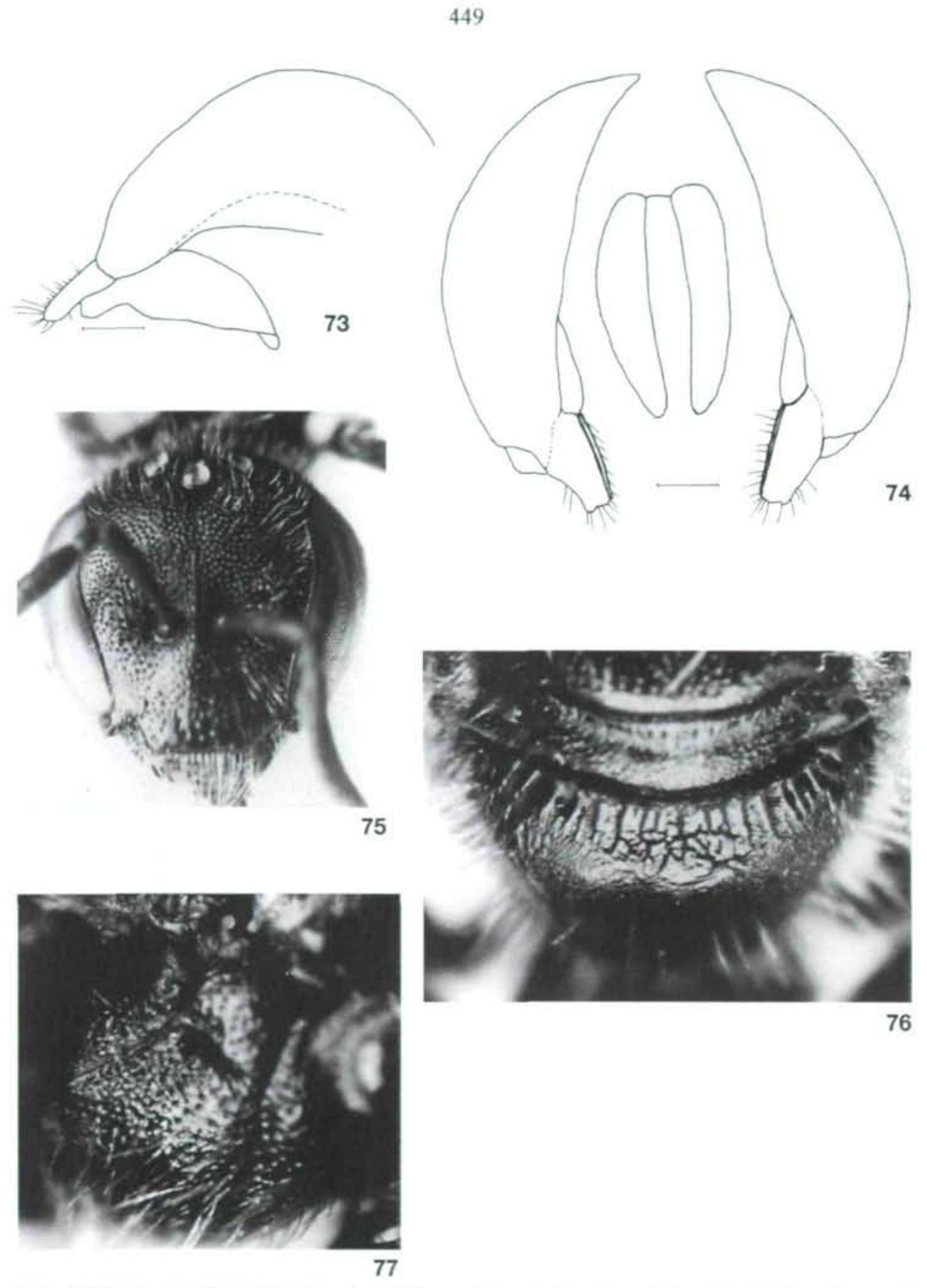


Abb. 73-74: *L. eurydikae* EBMER, ♂, Allotypus. **73** – rechter Gonostylus lateral. **74** – Gonostyli dorsocaudal. Meßstrecken: 0·10mm. **Abb. 75-77**: *L. pressithorax* EBMER, ♀, Holotypus. **75** – Gesicht. **76** – Propodeum. **77** – Mesopleuren.



Abb. 78-80: *L. transitorium transitorium* (SCHENCK). **Abb. 78-79**: ♀, I, Triest, Conconello, 7.8.1965, leg. K. Kusdas, coll. Ebmer. **78** – Gesicht. **79** – Propodeum. **Abb. 80**: ♂, HR, Istrien, Brestova, 24.7.1973, leg. und coll. Ebmer, Gonostyli dorsocaudal. **Abb. 81-82**: *L. transitorium uncinum* (VACHAL), ♀. **Abb. 81**: IL, Negev, Nahal Roded N Eilat, 100-200m, 21.2.1992, leg. und coll. Ebmer, Gesicht. **Abb. 82**: CY, Kouklia, Stranddüne, 6.7.1987, leg. und coll. Ebmer, Propodeum. **Abb. 83**: *L. transitorium planulum* (PÉREZ), ♂, E, Mallorca, Cala Ratjada, 22.5.-6.6.1973, leg. J. Klimesch, coll. Ebmer, Gonostyli dorsocaudal. Meßstrecken: 0·10mm.

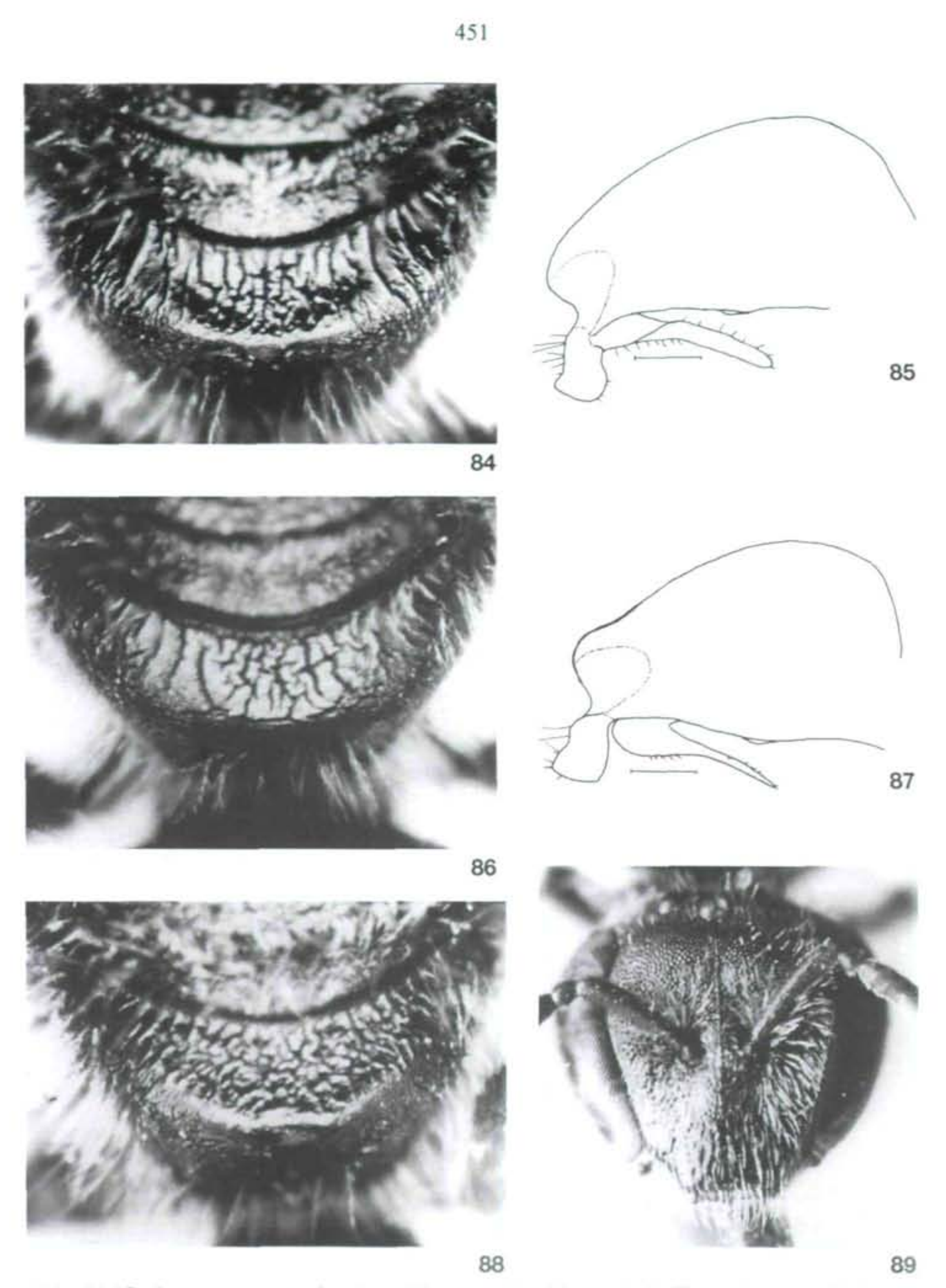


Abb. 84-85: *L. transitorium planulum* (PEREZ). **Abb. 84**: ♀, I, Sizilien, Taormina, Sirina-Tal, 3.10.1970, leg. M. Schwarz, coll. Ebmer, Propodeum. **Abb. 85**: ♂, E, Mallorca, Cala Ratjada, 22.5.-6.6.1973, leg. J. Klimesch, coll. Ebmer, rechter Gonostylus lateral. **Abb. 86**: *L. transitorium uncinum* (VACHAL), ♀, GR, Samos, Weg Potami/Tsourleion, N37.47 E26.40, 5-200m, 14.6.1997, leg. und coll. Ebmer, Propodeum. **Abb. 87**: *L. transitorium transitorium* (SCHENCK), ♂, HR, Istrien, Brestova, 24.7.1973, leg. und coll. Ebmer, rechter Gonostylus lateral. Meßstrecken: 0·10mm. **Abb. 88-89**: *L. ablenum* (BLÜTHGEN), ♀, Allotypus. **88** – Propodeum. **89** – Gesicht.

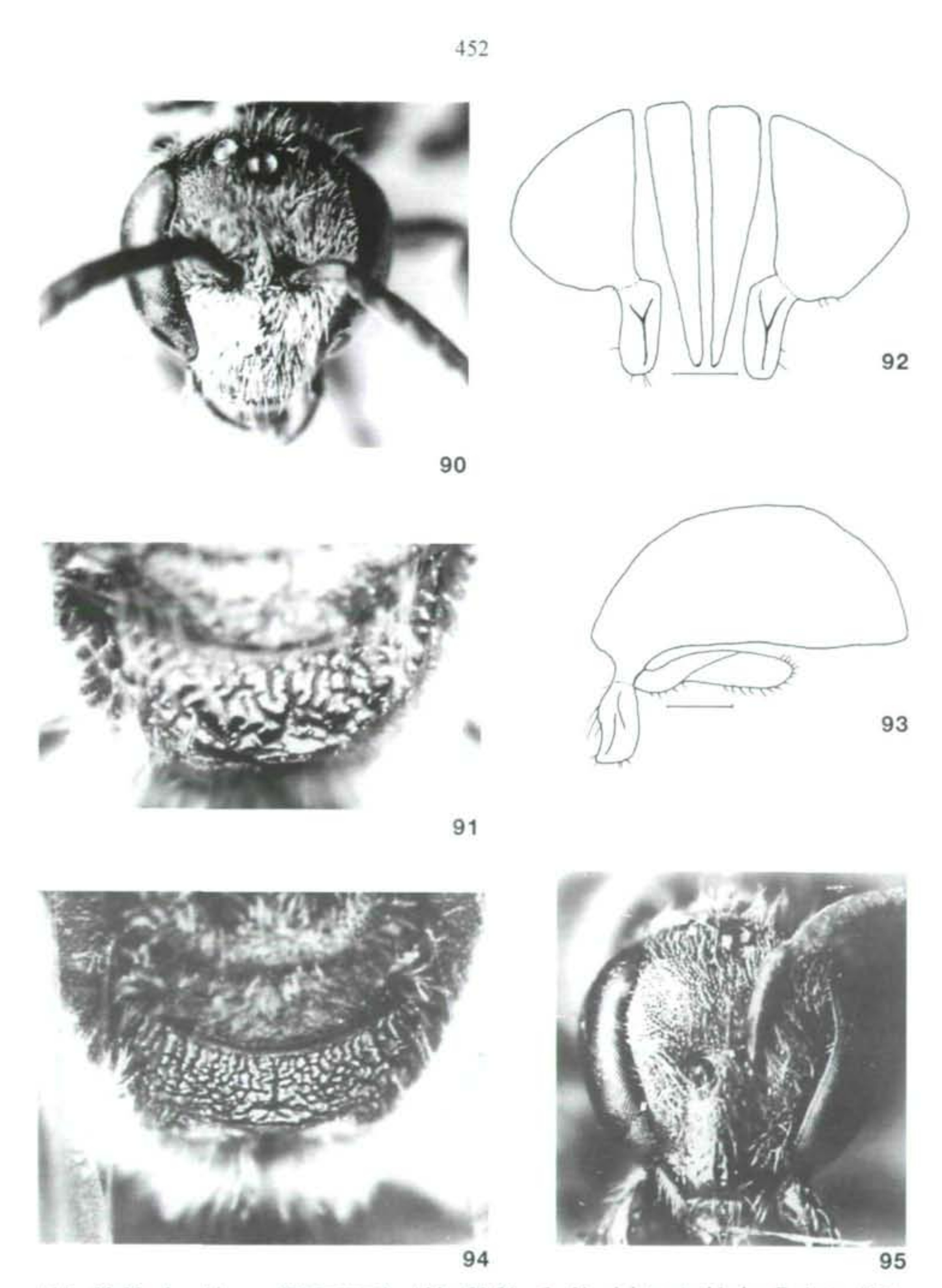


Abb. 90-93: *L. ablenum* (BLÜTHGEN). **Abb. 90-91**: ♂, Vereinigte Arabische Emirate, Hatta, 28.4.1989, leg. I.L. Hamer, coll. Ebmer. **90** – Gesicht. **91** – Propodeum. **Abb. 92-93**: ♂, „Gebel Elba, Egypt [jetzt Sudan], 2.2.[19]38, [leg.] Dr.H[ermann] Priesner", coll. Ebmer. **92** – Gonostyli dorsocaudal. **93** – rechter Gonostylus lateral. Meßstrecken: 0·10mm. **Abb. 94-95**: *L. kowitense* (COCKERELL), ♀, Holotypus. **94** – Propodeum. **95** – Gesicht.

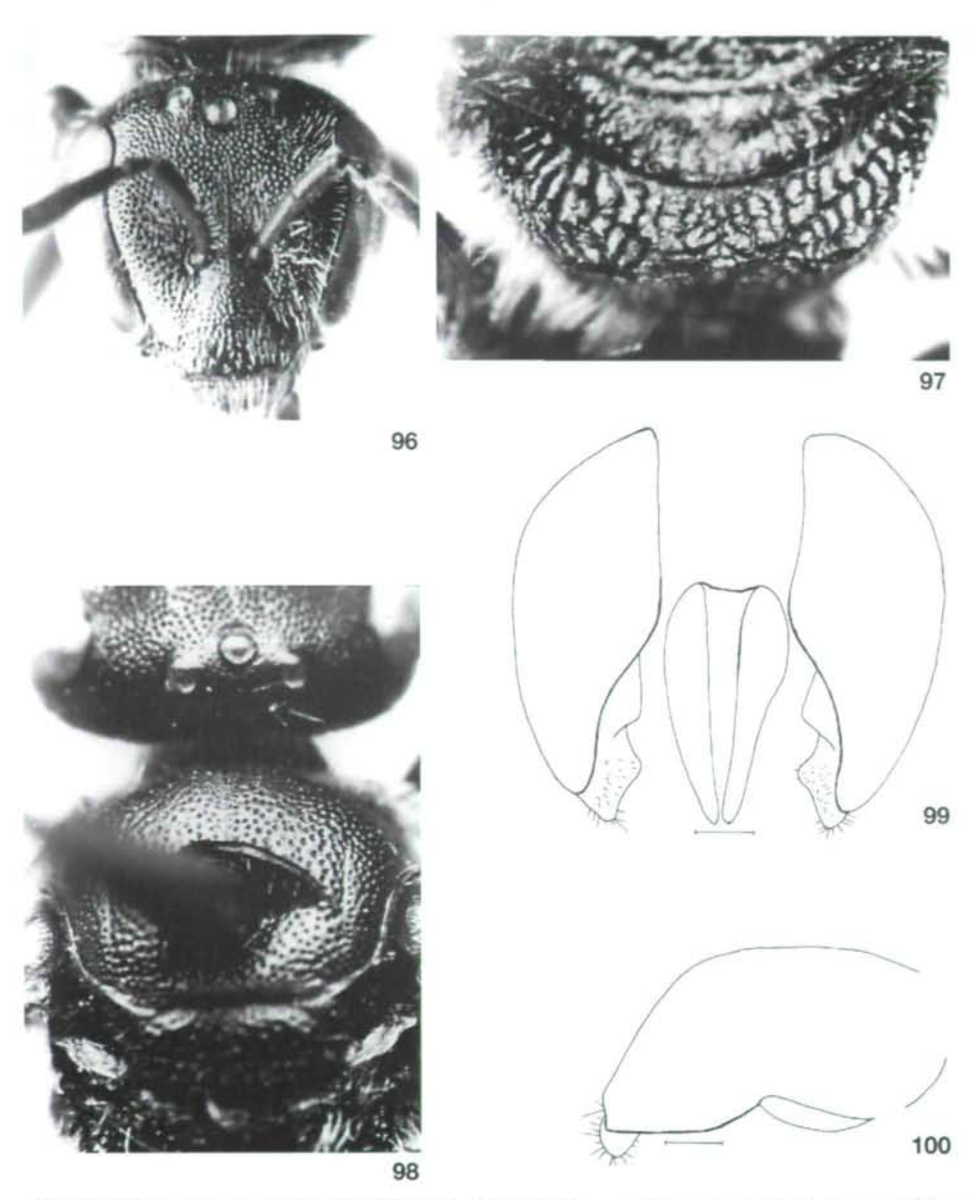


Abb. 96-100: *L. crassepunctatum* (BLÜTHGEN). **Abb. 96-98**: ♀, A, Burgenland, Breitenbrunn, 250m, 25.6.1971, leg. E. Diller, coll. Ebmer. **96** – Gesicht. **97** – Propodeum. **98** – Mesonotum. **Abb. 99-100**: ♂, HR, Istrien, Poreč, 23.7.1969, leg. und coll. Ebmer. **99** – Gonostyli dorsal. **100** – rechter Gonostylus lateral. Meßstrecken: 0·10mm.